

# Kế hoạch bài dạy

Giáo viên: Nguyễn Thị Mai

Tiết 91-99

Ngày 25/3/2026

## Chương VI. XÁC SUẤT CÓ ĐIỀU KIỆN

### Bài 18. XÁC SUẤT CÓ ĐIỀU KIỆN(tiết 91-94)

Thời gian thực hiện: 04 tiết

#### I. MỤC TIÊU

##### 1. Về kiến thức, kỹ năng

- Nhận biết khái niệm xác suất có điều kiện.
- Nhận biết mối liên hệ giữa xác suất có điều kiện và xác suất.
- Vận dụng công thức nhân xác suất cho hai biến cố bất kì.
- Giải thích ý nghĩa của xác suất có điều kiện trong một số tình huống thực tế.

##### 2. Về năng lực

- Rèn luyện các năng lực toán học, nói riêng là năng lực mô hình hóa toán học và năng lực giải quyết vấn đề toán học.
- Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho HS.

##### 3. Về phẩm chất

Góp phần giúp HS rèn luyện và phát triển các phẩm chất tốt đẹp (yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm):

- + Tích cực tự thực hành và tham gia các hoạt động nhóm;
- + Có ý thức tích cực tìm tòi, sáng tạo trong học tập; phát huy điểm mạnh, khắc phục các điểm yếu của bản thân.

#### II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

##### - Giáo viên:

- + Giáo án, phiếu học tập, máy tính, máy chiếu (nếu có),...

##### - Học sinh:

- + SGK, dụng cụ học tập.
- + Ôn tập lại các quy tắc tính xác suất đã được học ở lớp 11.

#### III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Bài học này được dạy trong 04 tiết:

- + Tiết 1: Mục 1. Xác suất có điều kiện.

- + Tiết 2. Mục 1 (tiếp). Lập bảng dữ liệu thống kê.
- + Tiết 3. Mục 2. Công thức nhân xác suất.
- + Tiết 4. Luyện tập.

### Tiết 1. XÁC SUẤT CÓ ĐIỀU KIỆN

| Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Mục tiêu cần đạt                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;"><b>HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG</b></p> <p><b>Mục tiêu:</b> Giới thiệu trò chơi “Ô cửa bí mật” – một trò chơi trên truyền hình nổi tiếng ở Mỹ, qua đó hình thành nhu cầu tính xác suất của một biến cố khi biết thêm một thông tin nào đó.</p> <p><b>Nội dung:</b> Giới thiệu trò chơi “Ô cửa bí mật”.</p> <p><b>Sản phẩm:</b> Câu trả lời của HS.</p> <p><b>Tổ chức hoạt động:</b> HS hoạt động cá nhân dưới sự hướng dẫn của GV.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>Giới thiệu trò chơi “Ô cửa bí mật” (5 phút)</b></p> <p>- GV giới thiệu về nội dung trò chơi “Ô cửa bí mật” thông qua trình chiếu hoặc sử dụng bảng phụ.</p> <p>- GV đặt câu hỏi:</p> <p><i>Giả sử người chơi chọn cửa số 1.</i></p> <p><i>Tính xác suất để ô cửa số 1 có ô tô?</i></p> <p><i>Tính xác suất để ô cửa số 2 có ô tô?</i></p> <p><i>Nếu như quản trò mở ô cửa số 3 – là ô cửa đã có con lừa, thì lúc này xác suất có ô tô ở cửa số 1 và cửa số 2 bằng nhau hay không?</i></p> <p>- GV gợi ý rằng các kiến thức trong bài học sẽ giúp ta cho người chơi lời khuyên trong tình huống: Nên giữ nguyên sự lựa chọn ban đầu hay chuyển sang cửa chưa mở còn lại?</p> <p><i>Nếu nhà trường có điều kiện thuận lợi như có máy tính, máy chiếu và Internet trong lớp học, GV có thể thiết kế mô phỏng trò</i></p> | <p>- HS lắng nghe, trả lời câu hỏi và suy nghĩ câu hỏi: Nên giữ nguyên sự lựa chọn ban đầu hay chuyển sang cửa chưa mở còn lại?</p> <p><i>HD.</i></p> <p>+ Trước khi người quản trò mở ô cửa số 3 thì xác suất để ô cửa số 1 hay ô cửa số 2 có ô tô là như nhau (bằng <math>\frac{1}{3}</math>).</p> <p>+ Nếu như quản trò mở ô cửa số 3 – ô cửa có con lừa thì lúc này xác suất có ô tô ở cửa số 1 và cửa số 2 không còn bằng nhau nữa.</p> | <p>- Mục đích của phần này là hình thành nhu cầu của HS trong việc tính xác suất của một biến cố khi biết thêm một thông tin nào đó.</p> <p>- Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học.</p> |

| Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Mục tiêu cần đạt                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| chơi “Ô cửa bí mật” trên PowerPoint hoặc Canva và trình chiếu để HS được trải nghiệm trò chơi thực tế.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <div style="text-align: center; background-color: #2c5e8a; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"><b>HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC</b></div> <p><b>Mục tiêu:</b> Giúp HS hình thành khái niệm xác suất có điều kiện.</p> <p><b>Nội dung:</b> Thực hiện Hoạt động 1 và Ví dụ 1.</p> <p><b>Sản phẩm:</b> Câu trả lời và bài làm của HS.</p> <p><b>Tổ chức thực hiện:</b> GV tổ chức cho HS hoạt động theo cá nhân và theo nhóm đôi.</p>                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>1. Xác suất có điều kiện</b></p> <p><b>Hoạt động 1 (10 phút)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV yêu cầu HS hoạt động thảo luận theo nhóm đôi thực hiện HĐ1.</li> <li>- Sau 5 phút, GV gọi 2 nhóm đại diện trả lời câu hỏi.</li> <li>- GV tổ chức cho HS nhận xét rồi tổng kết lại và trình chiếu hoặc viết bảng nội dung Khung kiến thức về khái niệm xác suất có điều kiện và công thức tính xác suất có điều kiện.</li> <li>- GV có thể cho HS lấy thêm ví dụ về Xác suất có điều kiện.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS hoạt động theo nhóm thực hiện HĐ1.</li> </ul> <p><i>HD.</i> Nếu Sơn lấy được bút bi đen thì trong 11 chiếc bút còn lại có 7 bút bi xanh và 4 bút bi đen. Vậy xác suất để Tùng lấy được bút bi xanh khi biết Sơn lấy được bút bi đen là <math>\frac{7}{11}</math>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS lắng nghe và ghi chép vào vở.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mục đích của phần này là giúp cho HS hình thành khái niệm xác suất có điều kiện.</li> <li>- Góp phần phát triển năng lực giao tiếp toán học, năng lực tư duy và lập luận toán học.</li> </ul>                               |
| <p><b>Ví dụ 1 (8 phút)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV tổ chức cho HS thực hiện tính toán VD1 bằng định nghĩa xác suất của biến cố <math>A B</math> và bằng công thức.</li> <li>- Sau 4 phút, GV mời hai HS trình bày bài giải và các HS khác nhận xét.</li> </ul> <p>GV có thể thực hiện mẫu cách tính bằng công thức tính <math>P(A B)</math> và giải thích chi tiết từng bước làm.</p>                                                                                                               | <p>HS thực hiện cá nhân Ví dụ 1.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mục đích của phần này là giúp HS làm quen với việc tính xác suất có điều kiện từ định nghĩa và từ công thức.</li> <li>- Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực mô hình hóa toán học.</li> </ul> |

| Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Mục tiêu cần đạt                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;"><b>HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP</b></p> <p><b>Mục tiêu:</b> Rèn luyện kỹ năng tính xác suất có điều kiện từ định nghĩa và từ công thức.</p> <p><b>Nội dung:</b> Thực hiện Luyện tập 1, Ví dụ 2, Luyện tập 2.</p> <p><b>Sản phẩm:</b> Bài làm của HS.</p> <p><b>Tổ chức thực hiện:</b> GV tổ chức cho HS hoạt động cá nhân.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>Luyện tập 1 (10 phút)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV yêu cầu HS thực hiện cá nhân Luyện tập 1.</li> <li>- Sau 5 phút, GV gọi 2 HS lên bảng thực hiện theo hai cách. Các HS còn lại quan sát và nhận xét bài làm của bạn. Sau đó GV tổng kết lại phương pháp giải.</li> </ul>                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS thực hiện Luyện tập 1.</li> </ul> <p><i>HD.</i> Bảng định nghĩa: Nếu <math>B</math> không xảy ra tức là Bình lấy được viên bi đen. Khi đó trong hộp còn lại 29 viên bi với 20 viên bi trắng và 9 viên bi đen. Vậy</p> $P(A \bar{B}) = \frac{20}{29}.$ <p>Bảng công thức: Nếu <math>B</math> không xảy ra tức là Bình lấy được viên bi đen.</p> <p>Bình có 10 cách chọn bi đen. An có 29 cách chọn từ 29 viên còn lại. Vậy</p> $n(\bar{B}) = 10 \cdot 29 \text{ và}$ $P(\bar{B}) = \frac{n(\bar{B})}{n(\Omega)}.$ <p>Bình có 10 cách chọn bi đen. An có 20 cách chọn viên bi trắng.</p> <p>Vậy <math>n(A\bar{B}) = 20 \cdot 10</math> và</p> $P(A\bar{B}) = \frac{n(A\bar{B})}{n(\Omega)}.$ <p>Vậy</p> $P(A \bar{B}) = \frac{P(A\bar{B})}{P(\bar{B})} = \frac{n(A\bar{B})}{n(\bar{B})}.$ $= \frac{20 \cdot 10}{10 \cdot 29} = \frac{20}{29}.$ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mục đích của phần này là giúp HS thực hành tính xác suất có điều kiện từ định nghĩa và từ công thức.</li> <li>- Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực mô hình hóa toán học.</li> </ul> |

| Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Mục tiêu cần đạt                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Ví dụ 2 (5 phút)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV yêu cầu HS thực hiện cá nhân Ví dụ 2.</li> <li>- GV mời hai HS lên bảng thực hiện câu a, câu b. Các HS còn lại quan sát và nhận xét.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>HS thực hiện theo sự chỉ dẫn của GV.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mục đích của phần này là để minh họa việc tính xác suất có điều kiện từ định nghĩa và từ công thức.</li> <li>- Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học.</li> </ul> |
| <p><b>Luyện tập 2 (5 phút)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV yêu cầu HS thực hiện Luyện tập 2 theo nhóm đôi.</li> </ul> <p>GV lưu ý HS sử dụng tính chất đã học ở lớp 11: Nếu cặp biến cố A và B độc lập thì cặp biến cố <math>\bar{A}</math> và B; A và <math>\bar{B}</math> cũng độc lập.</p>                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS thảo luận thực hiện Luyện tập 2.</li> </ul> <p><i>HD.</i> Theo định nghĩa <math>P(\bar{A} B)</math> là xác suất của <math>\bar{A}</math> (tức là xác suất không xuất hiện của A) biết rằng biến cố B đã xảy ra. Vì <math>\bar{A}, B</math> độc lập nên việc xảy ra B không ảnh hưởng tới xác suất không xuất hiện của A.</p> <p>Do đó <math>P(\bar{A} B) = P(\bar{A})</math>.</p> <p>Tương tự <math>P(A \bar{B})</math> là xác suất của A biết rằng biến cố B không xảy ra. Vì A, <math>\bar{B}</math> độc lập nên việc không xảy ra B không ảnh hưởng tới xác suất xuất hiện của A. Do đó <math>P(A \bar{B}) = P(A)</math>.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mục đích của phần này là luyện tập sử dụng công thức xác suất có điều kiện.</li> <li>- Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học.</li> </ul>                         |
| <div data-bbox="272 1407 1153 1463" style="text-align: center; background-color: #2c5e8a; color: white; padding: 5px;"><b>TỔNG KẾT VÀ HƯỚNG DẪN CÔNG VIỆC Ở NHÀ</b></div> <p><i>GV tổng kết lại nội dung bài học và dặn dò công việc ở nhà cho HS (2 phút)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV tổng kết lại các kiến thức trọng tâm của bài học: khái niệm và công thức tính xác suất có điều kiện.</li> <li>- Nhắc HS đọc trước bài mới chuẩn bị cho tiết học sau.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                              |

## Tiết 2. LẬP BẢNG DỮ LIỆU THỐNG KÊ

| Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động                                                                                                                                                                                                                               | Mục tiêu cần đạt                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div style="text-align: center; background-color: #2c4e64; color: white; padding: 5px;"><b>HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG</b></div> <p><b>Mục tiêu:</b> Củng cố các công thức tính xác suất có điều kiện đã học trong tiết 1.</p> <p><b>Nội dung:</b> HS thực hiện viết lại công thức trên phiếu học tập.</p> <p><b>Sản phẩm:</b> Câu trả lời của HS trên phiếu học tập.</p> <p><b>Tổ chức hoạt động:</b> HS hoạt động nhóm đôi dưới sự hướng dẫn của GV.</p>                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>Hoạt động khởi động (8 phút)</b></p> <p>- HS làm theo nhóm đôi vào Phiếu học tập số 1 như trong Phụ lục được in trên khổ giấy A4, sau 5 phút GV gọi đại diện một số nhóm trình bày câu trả lời, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý; GV tổng kết.</p> <p><i>Nếu nhà trường có điều kiện thuận lợi như có máy tính, máy chiếu và Internet trong lớp học, GV có thể thiết kế một số hình thức ôn tập khác như phiếu học tập trên Kahoot, hoặc các trò chơi như Ai là triệu phú, Ô số bí mật,...</i></p>     | <p>HS thực hiện hoạt động theo nhóm đôi dưới sự hướng dẫn của GV.</p>                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mục đích của phần này là giúp học sinh tổng hợp lại các công thức tính xác suất điều kiện trong trường hợp hai biến cố bất kỳ và hai biến cố độc lập.</li> <li>- Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học.</li> </ul> |
| <div style="text-align: center; background-color: #2c4e64; color: white; padding: 5px;"><b>HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC</b></div> <p><b>Mục tiêu:</b> Giúp HS luyện tập tính xác suất có điều kiện từ bảng dữ liệu thống kê <math>2 \times 2</math>.</p> <p><b>Nội dung:</b> HS thực hiện Ví dụ 3, từ đó biết cách sử dụng bảng dữ liệu thống kê <math>2 \times 2</math> trong tính toán.</p> <p><b>Sản phẩm:</b> Câu trả lời của HS.</p> <p><b>Tổ chức thực hiện:</b> HS thực hiện cá nhân dưới sự hướng dẫn của GV.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>Lập bảng dữ liệu thống kê <math>2 \times 2</math> (5 phút)</b></p> <p>- GV trình chiếu nội dung đề bài Ví dụ 3 trên máy chiếu hoặc bảng phụ.</p> <p>- GV yêu cầu HS xác định, phân loại các biến cố, từ đó lập bảng dữ liệu thống kê <math>2 \times 2</math>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS đọc đề bài và xác định các biến cố: người lái xe có thắt dây an toàn bị tử vong/sống sót; người lái xe không thắt dây an toàn bị tử vong/sống sót.</li> <li>- HS lập bảng dữ liệu thống kê <math>2 \times 2</math>.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mục đích của phần này là giúp HS làm quen việc tóm tắt thông tin dưới dạng bảng dữ liệu thống kê <math>2 \times 2</math>.</li> <li>- Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học,</li> </ul>                             |

| Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Mục tiêu cần đạt                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | năng lực mô hình hóa toán học.                                                                                                                                                                                    |
| <b>Ví dụ 3 (15 phút)</b><br>- GV hướng dẫn HS gọi tên các biến cố, xác định các biến cố cần tính và số kết quả thuận lợi cho các biến cố đã biết.<br>- GV thực hiện mẫu câu a của Ví dụ 3, giải thích chi tiết các bước làm cho HS.<br>- GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân để hoàn thành câu b và câu c của Ví dụ 3.<br>- Sau 6 phút GV mời hai HS trình bày lời giải, đưa ra nhận xét và tổng kết lại phương pháp giải. | - HS thực hiện gọi tên các biến cố:<br>A: Người lái xe tử vong khi xảy ra tai nạn giao thông.<br>B: Người lái xe không tử vong và không thắt dây an toàn khi xảy ra tai nạn giao thông.<br>a) Ta cần tính $P(A B)$ .<br>b) Ta cần tính $P(A \bar{B})$ .<br>c) Ta cần tìm tỉ số<br>$\frac{P(A B)}{P(A \bar{B})}$ .<br>- HS thực hiện cá nhân Ví dụ 3. | - Mục tiêu của phần này là giúp HS minh họa việc tính xác suất có điều kiện từ bảng dữ liệu thống kê $2 \times 2$ .<br>- Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực mô hình hóa toán học. |

### HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

**Mục tiêu:** Giúp HS luyện tập tính xác suất có điều kiện từ bảng dữ liệu thống kê  $2 \times 2$ .

**Nội dung:** HS thực hiện luyện tập 3.

**Sản phẩm:** Bài làm của HS.

**Tổ chức thực hiện:** HS hoạt động nhóm đôi dưới sự hướng dẫn của GV.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Luyện tập 3 (15 phút)</b><br>- GV trình chiếu nội dung Luyện tập 3 trên máy chiếu hoặc bảng phụ.<br>- GV yêu cầu HS suy nghĩ và hoạt động theo nhóm đôi, sau 10 phút, GV mời đại diện hai nhóm HS lên bảng trình bày bài.<br>- Các HS còn lại nhận xét bài làm và GV tổng kết lại phương pháp giải. | - HS thực hiện Luyện tập 3 theo nhóm đôi.<br><b>HD.</b><br>Không gian mẫu $\Omega$ là tập hợp 4 000 bệnh nhân.<br>a) Gọi $A$ là biến cố: “Bệnh nhân đó uống thuốc $M$ ”. $B$ là biến cố: “Bệnh nhân đó khỏi bệnh”.<br>Ta cần tính $P(A B)$ .<br>Ta có $B$ là tập hợp con của không gian mẫu gồm các bệnh nhân khỏi bệnh. Ta có<br>$n(B) = 1600 + 1200 = 2800$ . | - Mục đích của phần này là giúp HS luyện tập tính xác suất có điều kiện từ bảng dữ liệu thống kê $2 \times 2$ .<br>- Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh | Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Mục tiêu cần đạt |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                                                              | $P(B) = \frac{n(B)}{n(\Omega)}.$ <p><math>AB</math> là biến cố: “Bệnh nhân đó uống thuốc M và khỏi bệnh”. <math>AB</math> là tập hợp con của không gian mẫu gồm các bệnh nhân uống thuốc M và khỏi bệnh. Ta có</p> $n(AB) = 1600,$ $P(AB) = \frac{n(AB)}{n(\Omega)}.$ <p>Do đó</p> $P(A B) = \frac{P(AB)}{P(B)} = \frac{n(AB)}{n(B)}$ $= \frac{1600}{2800} = \frac{4}{7}.$ <p>b) <math>\bar{B}</math> là biến cố: “Không khỏi bệnh”. <math>\bar{A}</math> là biến cố: “Người đó dùng thuốc N”.</p> <p>Ta cần tính <math>P(\bar{A} \bar{B})</math>.</p> <p>Ta có <math>\bar{B}</math> là tập hợp con của không gian mẫu gồm các bệnh nhân không khỏi bệnh. Vậy</p> $n(\bar{B}) = 800 + 400 = 1200.$ <p><math>\bar{A}\bar{B}</math> biến cố: “Bệnh nhân đó uống thuốc N và không khỏi bệnh”, <math>\bar{A}\bar{B}</math> là tập hợp con của không gian mẫu gồm các bệnh nhân uống thuốc N và không khỏi bệnh <math>n(\bar{A}\bar{B}) = 400</math>.</p> <p>Do đó</p> |                  |

| Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh | Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động                                                                                             | Mục tiêu cần đạt |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                                                              | $P(\bar{A}   \bar{B}) = \frac{P(\bar{A}\bar{B})}{P(\bar{B})} = \frac{n(\bar{A}\bar{B})}{n(\bar{B})}$ $= \frac{400}{1200} = \frac{1}{3}.$ |                  |

### TỔNG KẾT VÀ HƯỚNG DẪN CÔNG VIỆC Ở NHÀ

*GV tổng kết lại nội dung bài học và dặn dò công việc ở nhà cho HS (2 phút)*

- GV tổng kết lại các kiến thức trọng tâm của bài học: Cách lập bảng dữ liệu thống kê  $2 \times 2$ .
- Nhắc HS đọc trước bài mới chuẩn bị cho tiết học sau.

### Tiết 3. CÔNG THỨC NHÂN XÁC SUẤT

| Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động | Mục tiêu cần đạt                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG</b> <p><b>Mục tiêu:</b> Ôn tập phương pháp sơ đồ cây để mô tả trực quan không gian mẫu và biến cố cần tính xác suất.</p> <p><b>Nội dung:</b> HS thực hiện Phiếu học tập số 2.</p> <p><b>Sản phẩm:</b> Câu trả lời của HS trên Phiếu học tập.</p> <p><b>Tổ chức hoạt động:</b> HS hoạt động cá nhân, dưới sự hướng dẫn của GV.</p> |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Hoạt động khởi động (5 phút)</b><br>HS thực hiện cá nhân vào Phiếu học tập số 2 như trong Phụ lục, sau 3 phút GV gọi đại diện hai HS trình bày sơ đồ cây, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý; GV tổng kết.                                                                                                                               | HS thực hiện Phiếu học tập.                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mục đích của phần này là để HS ôn tập lại phương pháp sơ đồ cây để mô tả trực quan không gian mẫu và biến cố cần tính xác suất.</li> <li>- Góp phần phát triển năng lực mô hình hóa toán học.</li> </ul> |
| <b>HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC</b> <p><b>Mục tiêu:</b> HS hình thành công thức nhân xác suất.</p> <p><b>Nội dung:</b> HS thực hiện Hoạt động 2, Ví dụ 4, từ đó hình thành công thức nhân xác suất.</p> <p><b>Sản phẩm:</b> Bài làm của HS.</p> <p><b>Tổ chức thực hiện:</b> HS thực hiện hoạt động cá nhân theo sự hướng dẫn của GV.</p>              |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động                                                                                                                                                                                                                             | Mục tiêu cần đạt                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>2. Công thức nhân xác suất</b><br><b>Hoạt động 2 (10 phút)</b><br>- GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân hoàn thành HĐ2.<br>- Sau 3 phút, GV gọi 1 HS trình bày lời giải. GV cho các HS khác nhận xét và tổng kết lại phương pháp giải.<br>- GV trình bày công thức nhân xác suất qua Khung kiến thức.                                                                                                                      | - HS thực hiện cá nhân HĐ2.<br><i>HD.</i> Theo công thức: Với hai biến cố $A$ và $B$ bất kì với $P(B) > 0$ .<br>Ta có:<br>$P(A B) = \frac{P(AB)}{P(B)}$ . Suy ra<br>$P(AB) = P(B) \cdot P(A B) \quad (2)$<br>- HS lắng nghe và ghi chép lại nội dung từ khung kiến thức. | - Mục đích của phần này là giúp HS hình thành công thức nhân xác suất.<br>- Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học.                                                                             |
| <b>Ví dụ 4 (10 phút)</b><br>- GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân suy nghĩ, thực hiện trình bày lời giải của Ví dụ 4 bằng sơ đồ hình cây và sử dụng công thức nhân xác suất vừa học.<br>- Sau 6 phút, GV yêu cầu hai HS trình bày lời giải theo hai cách. GV tổ chức nhận xét và tổng kết lại phương pháp giải.                                                                                                               | HS thực hiện theo sự hướng dẫn của GV.                                                                                                                                                                                                                                   | - Mục đích của phần này là minh họa một ứng dụng công thức nhân xác suất và minh họa trực quan bằng sơ đồ hình cây.<br>- Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực mô hình hóa toán học. |
| <div style="text-align: center; background-color: #2c4e64; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"><b>HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP</b></div> <p><b>Mục tiêu:</b> HS luyện tập áp dụng công thức nhân xác suất và sơ đồ hình cây.</p> <p><b>Nội dung:</b> HS thực hiện Luyện tập 4.</p> <p><b>Sản phẩm:</b> Bài làm của HS.</p> <p><b>Tổ chức thực hiện:</b> HS thực hiện hoạt động cá nhân theo sự hướng dẫn của GV.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Luyện tập 4 (8 phút)</b><br>- GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân hoàn thành Luyện tập 4.<br>- Sau 5 phút, GV gọi hai HS lên bảng, GV nhận xét bài làm và tổng kết lại phương pháp giải.                                                                                                                                                                                                                                   | - HS hoạt động cá nhân hoàn thành Luyện tập 4.<br><i>HD.</i> a) $P(XĐ) = \frac{7}{12} \cdot \frac{5}{11} = \frac{35}{132}$ .<br>b) $P(ĐĐ) = \frac{5}{12} \cdot \frac{4}{11} = \frac{20}{132}$ ;                                                                          | - Mục đích của phần này là giúp HS luyện tập áp dụng công thức nhân xác suất và sơ đồ hình cây trong việc giải bài toán xác suất điều kiện.                                                                       |

| Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh | Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động                                                                                                                | Mục tiêu cần đạt                                            |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|                                                              | $P(XX) = \frac{7}{12} \frac{6}{11} = \frac{42}{132}.$ <p>Xác suất để hai viên bi rút ra cùng màu là</p> $\frac{20}{132} + \frac{42}{132} = \frac{62}{132}.$ | - Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học. |

### HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

**Mục tiêu:** Vận dụng công thức tính xác suất có điều kiện, công thức nhân xác suất vào bài toán thực tế.

**Nội dung:** HS giải quyết tình huống mở đầu – chiến thuật trò chơi “Ô cửa bí mật”.

**Sản phẩm:** Câu trả lời và bài làm của HS.

**Tổ chức thực hiện:** HS hoạt động theo nhóm đôi, dưới sự hướng dẫn của GV.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Vận dụng (10 phút)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV yêu cầu HS xác định và gọi tên các biến cố.</li> <li>- GV hướng dẫn HS giải quyết từng câu hỏi của phần Vận dụng theo nhóm đôi.</li> <li>- GV cho 3 nhóm HS lên trình bày, các HS còn lại nhận xét. Sau đó GV tổng kết phương pháp giải.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS thảo luận thực hiện phần Vận dụng.</li> </ul> <p><i>HD.</i> Gọi <math>E_1; E_2; E_3</math> tương ứng là các biến cố: “Sau ô cửa số 1 có ô tô”; “Sau ô cửa số 2 có ô tô”; “Sau ô cửa số 3 có ô tô” và <math>H</math> là biến cố: “Người quản trò mở ô cửa số 3 thấy con lừa”.</p> <p>a)</p> <p>+ Trước khi người chủ trò mở cánh cửa số 3 thì ba biến cố <math>E_1, E_2, E_3</math> là đồng khả năng.</p> <p>Do đó</p> $P(E_1) = P(E_2) = P(E_3) = \frac{1}{3}.$ <p>+ Xét <math>P(H   E_1)</math>. Nếu <math>E_1</math> xảy ra, tức là sau cửa số 1 có ô tô: Khi đó sau cửa số 2 và 3 là con lừa. Người quản trò chọn mở cửa số 2 hay số 3 với xác suất như nhau. Do đó</p> $P(H   E_1) = \frac{1}{2}.$ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mục đích của phần này là giúp HS ứng dụng công thức xác suất có điều kiện và công thức nhân xác suất đã học để giải quyết tình huống mở đầu.</li> <li>- Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực mô hình hóa toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Mục tiêu cần đạt |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>+ Xét <math>P(H   E_2)</math>. Nếu <math>E_2</math> xảy ra tức là cửa số 2 có ô tô: Khi đó chủ trò chắc chắn phải mở cửa số 3 và thấy con lừa. Do đó <math>P(H   E_2) = 1</math>.</p> <p>b) Theo công thức (1) và công thức nhân xác suất ta có</p> $P(E_1   H) = \frac{P(E_1 H)}{P(H)}$ $= \frac{P(E_1)P(H   E_1)}{P(H)} \quad (1)$ $P(E_2   H) = \frac{P(E_2 H)}{P(H)}$ $= \frac{P(E_2)P(H   E_2)}{P(H)} \quad (2)$ <p>c) Từ (1), (2) và a) suy ra</p> $\frac{P(E_2   H)}{P(E_1   H)} = \frac{P(H   E_2)}{P(H   E_1)}$ $= \frac{1}{\frac{1}{2}} = 2.$ <p>Vậy <math>P(E_2   H) = 2P(E_1   H)</math>.</p> <p>Người chơi nên chuyển sang cửa số 2. Bởi vì với điều kiện <math>H</math> “người quản trò mở cửa số 3 ở đó không có ô tô” thì xác suất để cửa số 2 có ô tô gấp đôi xác suất để cửa số 1 có ô tô.</p> |                  |
| <div data-bbox="272 1578 1153 1634" style="background-color: #2c5e8a; color: white; text-align: center; padding: 5px;"><b>TỔNG KẾT VÀ HƯỚNG DẪN CÔNG VIỆC Ở NHÀ</b></div> <p><i>GV tổng kết lại nội dung bài học và dặn dò công việc ở nhà cho HS (2 phút)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV tổng kết lại các kiến thức trọng tâm của bài học: Công thức nhân xác suất.</li> <li>- Nhắc HS đọc trước bài mới chuẩn bị cho tiết học sau.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |

## Tiết 4. LUYỆN TẬP

| Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh                                                                                                                                                                                                                                                                       | Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Mục tiêu cần đạt                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>Mục tiêu:</b> Giúp HS hệ thống lại các công thức đã học liên quan đến xác suất có điều kiện.</p> <p><b>Nội dung:</b> HS thực hiện Phiếu học tập số 3.</p> <p><b>Sản phẩm:</b> câu trả lời của HS trên phiếu học tập.</p> <p><b>Tổ chức hoạt động:</b> HS hoạt động cá nhân dưới sự hướng dẫn của GV.</p>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>Hoạt động khởi động (8 phút)</b></p> <p>GV hướng dẫn HS thực hiện cá nhân hoàn thành Phiếu học tập số 3, sau 5 phút GV gọi đại diện một số HS trình bày câu trả lời, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý; GV tổng kết.</p>                                                                                       | <p>HS thực hiện hoạt động dưới sự hướng dẫn của GV.</p> <p><i>HD.</i> Nội dung được tổng hợp từ các khung kiến thức.</p>                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mục đích của phần này là giúp học sinh tổng hợp lại các công thức đã học liên quan đến xác suất có điều kiện.</li> <li>- Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học.</li> </ul> |
| <b>HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>Mục tiêu:</b> Giúp HS luyện tập áp dụng công thức tính xác suất có điều kiện và công thức nhân xác suất.</p> <p><b>Nội dung:</b> HS thực hiện Bài tập 6.1, 6.3 và 6.5.</p> <p><b>Sản phẩm:</b> Câu trả lời và bài làm của HS.</p> <p><b>Tổ chức thực hiện:</b> HS thực hiện hoạt động cá nhân, dưới sự hướng dẫn của GV.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>Bài tập 6.1 (7 phút)</b></p> <p>- GV cho HS thực hiện cá nhân Bài 6.1 trong 5 phút, sau đó gọi 1 HS lên bảng trình bày, các HS khác theo dõi, nhận xét. GV tổng kết, nhận xét và chốt đáp án.</p> <p>- GV chú ý cho HS phân biệt xác suất thông thường và xác suất có điều kiện qua một số từ khóa của câu hỏi.</p>          | <p>- HS đọc nội dung và làm Bài tập 6.1.</p> <p><i>HD.</i> Gọi <math>A</math> là biến cố: “Người đó rút được thẻ số 10”; <math>B</math> là biến cố: “Người đó rút được thẻ mang số chẵn”. Ta có <math>AB = \{10\}</math>.</p> $P(AB) = \frac{1}{20}; P(B) = \frac{10}{20}.$ <p>Vậy</p> $P(A B) = \frac{P(AB)}{P(B)} = \frac{1}{10}.$ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mục đích của phần này là giúp HS ôn tập lại công thức tính xác suất có điều kiện.</li> <li>- Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học.</li> </ul>                             |

| Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh                                                                                                                                                                                                                                                                      | Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Mục tiêu cần đạt                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Bài tập 6.2 (8 phút)</b></p> <p>- GV yêu cầu HS suy nghĩ và làm bài 6.2 vào vở. Sau 5 phút, GV yêu cầu HS lên chữa bài 6.2. Các HS còn lại quan sát, nhận xét, sau đó GV tổng kết lại phương pháp giải.</p>                                                                                                                 | <p>- HS đọc nội dung và làm Bài tập 6.2.</p> <p>HD.</p> $P(AB) = P(A)P(B A)$ $= 0,2 \cdot 0,8 = 0,16.$ $P(A B) = \frac{P(AB)}{P(B)}$ $= \frac{0,16}{0,51} \approx 0,3137.$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>- Mục đích của phần này là giúp HS ôn tập và tìm được mối quan hệ giữa công thức tính xác suất có điều kiện và công thức nhân xác suất.</p> <p>- Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học.</p> |
| <p><b>Bài tập 6.3 (10 phút)</b></p> <p>- GV cho HS thực hiện cá nhân Bài 6.1 trong 8 phút, sau đó gọi hai HS lên bảng trình bày, các HS khác theo dõi, nhận xét. GV tổng kết, nhận xét và chốt đáp án.</p> <p>GV chú ý HS gọi tên và xác định các xác suất có điều kiện thông qua biến cố xảy ra trước và biến cố xảy ra sau.</p> | <p>- HS đọc nội dung và làm Bài tập 6.3.</p> <p>HD. Gọi <math>A</math> là biến cố: “Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 7”;</p> <p><math>B</math> là biến cố: “Có ít nhất một con xúc xắc xuất hiện mặt 5 chấm”. a) Cần tính <math>P(A B)</math>.</p> <p>Ta có</p> $n(\Omega) = 36; AB = \{(2,5); (5,2)\}$ $\Rightarrow n(AB) = 2$ $\Rightarrow P(AB) = \frac{2}{36}.$ $\bar{B} = \{(a,b), a, b \in \{1,2,3,4,6\}\}$ $\Rightarrow n(\bar{B}) = (5)(5) = 25$ $\Rightarrow P(\bar{B}) = \frac{25}{36}$ $\Rightarrow P(B) = 1 - P(\bar{B}).$ $= 1 - \frac{25}{36} = \frac{11}{36}$ <p>Từ đó</p> $P(A B) = \frac{P(AB)}{P(B)} = \frac{2}{11}.$ <p>b) Ta cần tính <math>P(B A)</math>.</p> | <p>- Mục đích của phần này là giúp HS ôn tập lại công thức tính xác suất có điều kiện.</p> <p>- Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học.</p>                                                     |

| Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Mục tiêu cần đạt                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Ta có <math>P(B A) = \frac{P(AB)}{P(A)}</math>. Ở câu a) ta đã c <math>P(AB) = \frac{2}{36}</math>.</p> <p>Cần tính <math>P(A)</math>.</p> $A = \left\{ (1,6); (2,5); (3,4), \right. \\ \left. (4,3); (2,5); (1,6) \right\};$ $n(A) = 6;$ $P(A) = \frac{6}{36}.$ <p>Từ đó</p> $P(B A) = \frac{P(AB)}{P(A)} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}.$                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                  |
| <p><b>Bài tập 6.6 (10 phút)</b></p> <p>- GV cho HS thực hiện cá nhân Bài 6.1 trong 8 phút, sau đó gọi hai HS lên bảng trình bày, các HS khác theo dõi, nhận xét. GV tổng kết, nhận xét và chốt đáp án.</p> <p>GV chú ý phân biệt rõ cho HS biến cố <math>A.B</math> và <math>A B</math>. Ở đây <math>P(A.B)</math> là ta đi tìm xác suất của sự kiện A và B xảy ra cùng lúc. Trong khi đó <math>P(A B)</math> là ta đi tìm xác suất của sự kiện A khi đã biết sự kiện B xảy ra.</p> | <p>- HS đọc nội dung và làm Bài tập 6.6.</p> <p>HD. Gọi A là biến cố: “Lần 1 Hà lấy được kẹo màu cam”; B là biến cố: “Lần 2 Hà lấy được kẹo màu cam”. Khi đó <math>AB</math> là biến cố: “Cả hai lần Hà lấy được kẹo màu cam”.</p> <p>Gọi n là số kẹo ban đầu trong túi. Ta có</p> $P(A) = \frac{6}{n}, P(B A) = \frac{5}{n-1}.$ <p>Theo công thức nhân xác suất:</p> $P(AB) = P(A)P(B A)$ $= \frac{6}{n} \frac{5}{n-1} = \frac{30}{n^2 - n} = \frac{1}{3}$ $\Rightarrow n^2 - n - 90 = 0 \Rightarrow n = 10.$ | <p>- Mục đích của phần này là giúp HS ôn tập lại công thức nhân xác suất.</p> <p>- Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học.</p> |

| Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động | Mục tiêu cần đạt |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Vậy ban đầu trong túi có 10 cái kẹo.         |                  |
| <div style="text-align: center; background-color: #003366; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <b>TỔNG KẾT VÀ HƯỚNG DẪN CÔNG VIỆC Ở NHÀ</b> </div> <p><i>GV tổng kết lại nội dung bài học và dặn dò công việc ở nhà cho HS (2 phút)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV tổng kết lại các kiến thức trọng tâm của bài học: Công thức tính xác suất có điều kiện, lập bảng ử liệu thống kê <math>2 \times 2</math>, công thức nhân xác suất.</li> <li>- GV yêu cầu HS làm các bài tập: Bài tập 6.4, bài 6.5.</li> </ul> |                                              |                  |

### PHỤ LỤC. Phiếu học tập số 1

**Điền các công thức ở cột tương ứng.**

|                | Nếu A và B là hai biến cố bất kì | Nếu A và B là hai biến cố độc lập |
|----------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| $P(A B)$       |                                  |                                   |
| $P(B A)$       |                                  |                                   |
| $P(\bar{A} B)$ |                                  |                                   |
| $P(A \bar{B})$ |                                  |                                   |

*HD.*

|                | Nếu A và B là hai biến cố bất kì | Nếu A và B là hai biến cố độc lập |
|----------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| $P(A B)$       | $\frac{P(AB)}{P(B)}$             | $P(A)$                            |
| $P(B A)$       | $\frac{P(AB)}{P(A)}$             | $P(B)$                            |
| $P(\bar{A} B)$ | $\frac{P(\bar{A}B)}{P(B)}$       | $P(\bar{A})$                      |
| $P(A \bar{B})$ | $\frac{P(A\bar{B})}{P(\bar{B})}$ | $P(A)$                            |

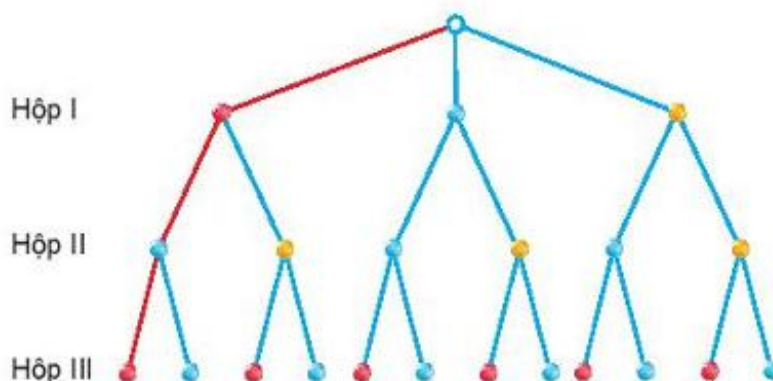
### PHỤ LỤC. Phiếu học tập số 2

**Đề bài:** Có ba chiếc hộp. Hộp I có chứa ba viên bi: 1 viên bi màu đỏ, 1 viên bi màu xanh và 1 viên bi màu vàng. Hộp II chứa hai viên bi: 1 viên bi màu xanh và 1 viên bi màu vàng. Hộp

III chứa hai viên bi: 1 viên bi màu đỏ và 1 viên bi màu xanh. Từ mỗi hộp ta lấy ngẫu nhiên một viên bi.

Vẽ sơ đồ hình cây để mô tả các phân tử của không gian mẫu.

HD.



### PHỤ LỤC. Phiếu học tập số 3

Điền vào chỗ trống để hoàn thiện sơ đồ tư duy sau.



### ĐÁP ÁN/LỜI GIẢI/HƯỚNG DẪN CÁC BÀI TẬP TRONG SGK

- 6.4. Gọi A là biến cố: “tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc đỏ không nhỏ hơn 10”  
B là biến cố: “ít nhất một con xúc xắc xuất hiện mặt 5 chấm”. Cần tính  $P(A|B)$ .

$$AB = \{(5,6); (5,5); (6,5)\} \quad n(AB) = 3 \quad P(AB) = \frac{3}{36}.$$

$$P(B) = 1 - P(\bar{B}) = 1 - \frac{25}{36} = \frac{11}{36}.$$

$$\text{Vậy } P(A|B) = \frac{P(AB)}{P(B)} = \frac{3}{11}.$$

6.5. a) Gọi  $A$  là biến cố: “Thí nghiệm thứ nhất thành công” và  $B$  là biến cố: “Thí nghiệm thứ hai thành công”. Khi đó biến cố “Cả hai thí nghiệm đều thành công” là  $AB$ .

Theo công thức nhân xác suất ta có  $P(AB) = P(A)P(B|A)$ .

Theo bài ra  $P(A) = 0,7; P(B|A) = 0,9$ . Thay vào ta được  $P(AB) = 0,7 \cdot 0,9 = 0,63$ .

b) Biến cố: “Cả hai thí nghiệm đều không thành công” là  $\bar{A}\bar{B}$ . Theo công thức nhân xác suất ta có  $P(\bar{A}\bar{B}) = P(\bar{A})P(\bar{B}|\bar{A})$ .

Ta có  $P(\bar{B}|\bar{A})$  là xác suất để thí nghiệm thứ hai không thành công nếu thí nghiệm thứ nhất không thành công. Do đó, từ dữ kiện của bài toán ta có  $P(\bar{B}|\bar{A}) = 1 - 0,4 = 0,6$ ;

$P(\bar{A}) = 1 - P(A) = 1 - 0,7 = 0,3$ . Vậy  $P(\bar{A}\bar{B}) = (0,3)(0,6) = 0,18$ .

c) Biến cố “Thí nghiệm thứ nhất thành công và thí nghiệm thứ hai không thành công” là  $A\bar{B}$ . Theo công thức nhân xác suất ta có  $P(A\bar{B}) = P(A)P(\bar{B}|A)$ . Ta có  $P(\bar{B}|A)$  là xác suất để thí nghiệm thứ hai không thành công nếu thí nghiệm thứ nhất thành công. Do đó từ dữ kiện của bài toán ta có  $P(\bar{B}|A) = 1 - 0,9 = 0,1; P(A) = 0,7$ .

Vậy  $P(\bar{B}|A) = 0,7 \cdot 0,1 = 0,07$ .

## BÀI 19. CÔNG THỨC XÁC SUẤT TOÀN PHẦN VÀ CÔNG THỨC BAYES (tiết 95-98)

*Thời gian thực hiện: 04 tiết*

### I. MỤC TIÊU

#### 1. Về kiến thức, kỹ năng

- Mô tả và biết vận dụng công thức xác suất toàn phần vào các tình huống có nội dung thực tiễn.
- Nắm được và biết vận dụng công thức Bayes vào các tình huống có nội dung thực tiễn.

#### 2. Về năng lực

- Rèn luyện các năng lực toán học, nói riêng là năng lực mô hình hóa toán học và năng lực giải quyết vấn đề toán học.
- Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho HS.

#### 3. Về phẩm chất

Góp phần giúp HS rèn luyện và phát triển các phẩm chất tốt đẹp (yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm):

- + Tích cực tự thực hành và tham gia các hoạt động nhóm;
- + Có ý thức tích cực tìm tòi, sáng tạo trong học tập; phát huy điểm mạnh, khắc phục các điểm yếu của bản thân.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

### - Giáo viên:

- + Giáo án, phiếu học tập, máy tính, máy chiếu,...

### - Học sinh:

- + SGK, dụng cụ học tập.

## III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Bài học này được dạy trong 04 tiết:

- + Tiết 1: Mục 1: Công thức xác suất toàn phần.
- + Tiết 2: Mục 1 (tiếp): Sơ đồ hình cây.
- + Tiết 3: Mục 2: Công thức Bayes.
- + Tiết 4. Luyện tập và vận dụng.

### Tiết 1. CÔNG THỨC XÁC SUẤT TOÀN PHẦN

| Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh                                                                                                                                                                                                                                                                | Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động | Mục tiêu cần đạt                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;"><b>HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG</b></p> <p><b>Mục tiêu:</b> Gọi nhu cầu cần tìm hiểu công thức xác suất toàn phần.</p> <p><b>Nội dung:</b> HS đọc tình huống mở đầu.</p> <p><b>Sản phẩm:</b> Câu trả lời của HS.</p> <p><b>Tổ chức hoạt động:</b> HS hoạt động cá nhân, dưới sự hướng dẫn của GV.</p> |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>Hoạt động khởi động (5 phút)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV tổ chức cho HS đọc tình huống mở đầu.</li> <li>- GV gợi ý rằng các kiến thức trong bài học sẽ giúp nhà tổ chức sự kiện xác định được xác suất để bán được hết vé.</li> </ul>                                                         | HS đọc và suy nghĩ về tình huống.            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mục đích của phần này là hình thành nhu cầu của HS trong việc tính xác suất của một biến cố khi biết được xác suất của các biến cố có liên quan.</li> <li>- Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học.</li> </ul> |
| <p style="text-align: center;"><b>HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Mục tiêu cần đạt                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Mục tiêu:</b> Hình thành cho HS công thức xác suất toàn phần.</p> <p><b>Nội dung:</b> HS thực hiện Hoạt động 1 và Ví dụ 1, từ đó hình thành công thức xác suất toàn phần.</p> <p><b>Sản phẩm:</b> Câu trả lời và bài làm của HS.</p> <p><b>Tổ chức thực hiện:</b> HS hoạt động cá nhân và nhóm đôi, dưới sự hướng dẫn của GV.</p>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>Hoạt động 1 (8 phút)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV yêu cầu HS hoạt động thảo luận theo nhóm đôi hoàn thành HĐ1.</li> <li>- Sau 5 phút, GV gọi 2 nhóm đại diện trả lời câu hỏi, GV cho HS nhận xét rồi tổng kết lại.</li> <li>- GV viết bảng hoặc trình chiếu nội dung Khung kiến thức về công thức xác suất toàn phần.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS thực hiện hoạt động theo sự hướng dẫn của GV.</li> </ul> <p><i>HD.</i></p> <p>a) <math>P(A) = 0,75</math>;<br/> <math>P(\bar{A}) = 0,25</math>; <math>P(B A) = 0,4</math>; <math>P(B \bar{A}) = 0,9</math>.</p> <p>b) Nhà tổ chức quan tâm tới <math>P(B)</math> nhất.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS ghi nội dung cần ghi nhớ.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mục đích của phần này là khởi động cho hình thành công thức xác suất toàn phần.</li> <li>- Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực mô hình hóa toán học.</li> </ul>                                                                        |
| <p><b>Ví dụ 1 (10 phút)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV tổ chức cho HS làm việc cá nhân trong 7 phút, sau đó gọi 1 HS lên bảng thực hiện bài, các HS khác theo dõi và nhận xét. GV nhận xét và chốt kiến thức.</li> <li>GV lưu ý phân tích lại các bước tính cho HS.</li> </ul>                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS thực hiện cá nhân Ví dụ 1.</li> <li>- HS thực hiện tính toán sau đó quan sát, lắng nghe và ghi chép cách tính bằng công thức.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mục đích của phần này là minh họa vận dụng công thức xác suất toàn phần trong một bài toán có nội dung thực tiễn.</li> <li>- Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực mô hình hóa toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.</li> </ul> |
| <p><b>HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>Mục tiêu:</b> HS vận dụng công thức xác suất toàn phần để giải quyết bài toán xác suất.</p> <p><b>Nội dung:</b> HS thực hiện Luyện tập 1 và bài 6.8.</p> <p><b>Sản phẩm:</b> Bài làm của HS.</p> <p><b>Tổ chức thực hiện:</b> HS thực hiện làm bài cá nhân, dưới sự hướng dẫn của GV.</p>                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>Luyện tập 1 (10 phút)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS thực hiện cá nhân Luyện tập 1.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mục đích của phần này là vận dụng công</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                     |

| Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh                                                                                                                                                                                                                                                                  | Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Mục tiêu cần đạt                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>- GV tổ chức cho HS làm việc cá nhân trong 8 phút, sau đó gọi một HS trình bày bài, các HS khác theo dõi và nhận xét.</p> <p>- GV nhận xét và chốt kiến thức.</p>                                                                                                                                                          | <p><i>HD.</i></p> <p>Gọi <math>A</math> là biến cố: “Trời mưa” và <math>B</math> là biến cố: “Bán hết vé”.</p> <p>Theo bài ra <math>P(A) = 0,75</math>.</p> <p>Suy ra</p> $P(\bar{A}) = 1 - P(A) = 1 - 0,75 = 0,25.$ <p>Lại có:</p> <p>+) nếu trời mưa thì xác suất bán hết vé là 0,4. Vậy <math>P(B A) = 0,4</math>.</p> <p>+) nếu trời không mưa thì xác suất bán hết vé là 0,9.</p> <p>Vậy <math>P(B \bar{A}) = 0,9</math>.</p> <p>Thay vào công thức xác suất toàn phần ta được</p> $P(B)$ $= P(A)P(B A) + P(\bar{A})P(B \bar{A})$ $= 0,75 \cdot 0,4 + 0,25 \cdot 0,9$ $= 0,3 + 0,225 = 0,525$ | <p>thức xác suất toàn phần để giải quyết vấn đề đặt ra trong tình huống mở đầu.</p> <p>- Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực mô hình hóa toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.</p>                |
| <p><b>Bài tập 6.8 (10 phút)</b></p> <p>- GV tổ chức cho HS làm việc cá nhân trong 8 phút, sau đó gọi một HS trình bày bài, các HS khác theo dõi và nhận xét.</p> <p>- GV nhận xét và chốt kiến thức.</p> <p>GV gợi ý cách gọi tên 2 biến cố <math>A</math> và <math>B</math> trong trường hợp HS chưa có ý tưởng làm bài.</p> | <p>- HS thực hiện cá nhân Bài 6.8.</p> <p><i>HD.</i> Gọi <math>A</math> là biến cố: “bắt được thỏ trắng từ chuồng II”;</p> <p><math>B</math> là biến cố: “Sau đó bắt được thỏ trắng từ chuồng I”.</p> <p>Theo công thức xác suất toàn phần</p> $P(B)$ $= P(A)P(B A) + P(\bar{A})P(B \bar{A}).$ <p>Ta có</p> $P(A) = \frac{3}{10};$ $P(\bar{A}) = 1 - P(A) = 1 - \frac{3}{10} = \frac{7}{10}.$                                                                                                                                                                                                      | <p>- Mục đích của phần này là giúp HS rèn luyện kỹ năng vận dụng công thức xác suất toàn phần,</p> <p>- Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực mô hình hóa toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.</p> |

| Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh | Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Mục tiêu cần đạt |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                                                              | <p>Nếu <math>A</math> xảy ra thì chuồng I có 5 thỏ đen và 11 thỏ trắng.</p> <p>Vậy <math>P(B A) = \frac{11}{16}</math>.</p> <p>Nếu <math>A</math> không xảy ra thì chuồng I có 6 thỏ đen và 10 thỏ trắng. Vậy</p> $P(B \bar{A}) = \frac{10}{16}.$ <p>Do đó</p> $P(B) = P(A)P(B A) + P(\bar{A})P(B \bar{A})$ $= \frac{3}{10} \cdot \frac{11}{16} + \frac{7}{10} \cdot \frac{10}{16} = \frac{103}{160}.$ |                  |

### TỔNG KẾT VÀ HƯỚNG DẪN CÔNG VIỆC Ở NHÀ

*GV tổng kết lại nội dung bài học và dặn dò công việc ở nhà cho HS (2 phút)*

- GV tổng kết lại các kiến thức trọng tâm của bài học: công thức tính xác suất toàn phần.
- Nhắc HS đọc trước bài mới chuẩn bị cho tiết học sau.

## Tiết 2. SƠ ĐỒ HÌNH CÂY

| Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động | Mục tiêu cần đạt                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <h3>HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC</h3> <p><b>Mục tiêu:</b> Giúp HS hiểu được phương pháp mô tả trực quan công thức xác suất toàn phần bằng sơ đồ hình cây.</p> <p><b>Nội dung:</b> HS sử dụng sơ đồ hình cây mô tả xác suất của biến cố trong Ví dụ 1.</p> <p><b>Sản phẩm:</b> Câu trả lời và bài làm của HS.</p> <p><b>Tổ chức thực hiện:</b> HS thực hiện theo nhóm đôi, dưới sự hướng dẫn của GV.</p> |                                              |                                                                                                     |
| <p><b>Vẽ sơ đồ hình cây (10 phút)</b></p> <p>- GV yêu cầu HS hoạt động theo nhóm đôi vẽ sơ đồ hình cây mô tả xác suất của biến cố trong Ví dụ 1, sau đó GV gọi hai nhóm lên bảng vẽ sơ đồ, GV tổng kết lại cách vẽ.</p>                                                                                                                                                                                   | <p>HS thực hiện vẽ sơ đồ hình cây.</p>       | <p>- Mục đích của phần này là mô tả trực quan công thức xác suất toàn phần bằng sơ đồ hình cây.</p> |

| Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh                                                                                                                                                                                                                                                                             | Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động                                                                                                                                                                                                     | Mục tiêu cần đạt                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GV lưu ý HS khi điền thông số tương ứng với xác suất của biến cố vào từng nhánh thì tổng xác suất của các nhánh cùng gốc luôn bằng 1.                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                  | - Góp phần phát triển năng lực mô hình hóa toán học.                                                                                                                                                                       |
| <div>HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP</div> <p><b>Mục tiêu:</b> HS sử dụng sơ đồ hình cây để tính xác suất toàn phần của biến cố.</p> <p><b>Nội dung:</b> HS thực hiện Luyện tập 2, Luyện tập 3.</p> <p><b>Sản phẩm:</b> Câu trả lời và bài làm của HS.</p> <p><b>Tổ chức thực hiện:</b> HS thực hiện làm việc cá nhân, dưới sự hướng dẫn của GV.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>Luyện tập 2 (10 phút)</b></p> <p>- GV yêu cầu HS suy nghĩ, thực hiện trình bày lời giải bằng sơ đồ hình cây và sử dụng công thức xác suất toàn phần.</p> <p>- Sau 6 phút, GV mời hai HS lên bảng thực hiện, các HS còn lại quan sát và cho nhận xét. Sau đó GV tổng kết lại phương pháp giải.</p>                                  | <p>- HS thực hiện cá nhân Luyện tập 2.</p> <p><i>HD.</i> Hai nhánh cây đi tới <math>\bar{B}</math> là <math>OA\bar{B}</math> và <math>O\bar{A}\bar{B}</math>. Như vậy</p> <p><math>P(\bar{B}) = 0,4 \cdot 0,7 + 0,6 \cdot 0,6 = 0,64</math>.</p> | <p>- Mục đích của phần này là giúp HS luyện tập sử dụng sơ đồ hình cây và áp dụng công thức tính xác suất toàn phần.</p> <p>- Góp phần phát triển năng lực mô hình hóa toán học, năng lực tư duy và lập luận toán học.</p> |
| <div>HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG</div> <p><b>Mục tiêu:</b> Vận dụng công thức xác suất toàn phần để giải quyết bài toán di truyền.</p> <p><b>Nội dung:</b> Thực hiện phần Vận dụng và Luyện tập 3.</p> <p><b>Sản phẩm:</b> Câu trả lời và bài làm của HS.</p> <p><b>Tổ chức thực hiện:</b> HS thực hiện theo nhóm đôi và hoạt động cá nhân.</p>   |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>Vận dụng (13 phút)</b></p> <p>- GV trình chiếu nội dung Vận dụng trên máy chiếu hoặc bảng phụ và yêu cầu HS suy nghĩ, thực hiện đặt tên các biến cố và vẽ sơ đồ cây để minh họa xác suất của biến cố.</p> <p>GV chú ý tới HS rằng M và N là hai biến cố độc lập, từ đó áp dụng</p>                                                 | <p>- HS lắng nghe, thực hiện các nhiệm vụ được giao và ghi chép vào vở.</p> <p><i>HD.</i></p>                                                                                                                                                    | <p>- Mục đích của phần này là vận dụng công thức xác suất toàn phần để giải một bài toán di truyền.</p> <p>- Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học</p>             |

| Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh                                                                                                                                                                                                                                                     | Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Mục tiêu cần đạt                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>công thức nhân xác suất:<br/> <math>P(E) = P(M) \cdot P(N)</math>.</p> <p>- Sau 8 phút GV mời hai HS trình bày lời giải, đưa ra nhận xét và tổng kết lại phương pháp giải.</p>                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>thông qua các bài toán thực tiễn, năng lực mô hình hóa toán học.</p>                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>Luyện tập 3 (10 phút)</b></p> <p>- GV yêu cầu HS suy nghĩ, thực hiện trình bày lời giải bằng sơ đồ hình cây và sử dụng công thức xác suất toàn phần.</p> <p>- Sau 6 phút, GV mời hai HS lên bảng thực hiện ý a và b, các HS còn lại quan sát và cho nhận xét. Sau đó GV tổng kết lại phương pháp giải.</p> | <p>- HS thực hiện Luyện tập 3.</p> <p><i>HD.</i> Gọi <math>H</math> là biến cố: “Cây con nhận gene B từ bố”; <math>\bar{H}</math> là biến cố: “Cây con nhận gene B từ mẹ”; <math>F</math> là biến cố: “Cây con có kiểu gene BB”.</p> <p>Theo giả thiết, <math>H</math> và <math>\bar{H}</math> độc lập nên</p> $P(F) = P(K)P(H).$ <p>+ Tính <math>P(K)</math>: Theo công thức xác suất toàn phần</p> $P(K) = P(A) \cdot P(K A) + P(\bar{A}) \cdot P(K \bar{A}) \quad (2)$ <p><math>P(K A)</math> là xác suất để cây con nhận gene B từ bố với điều kiện bố có kiểu gene bb.</p> <p>Vậy <math>P(K A) = 0</math>.</p> | <p>- Mục đích của phần này là xác suất toàn phần, tiếp tục triển khai bài toán di truyền nêu trong vận dụng.</p> <p>- Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học thông qua các bài toán thực tiễn, năng lực mô hình hóa toán học.</p> |

| Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh | Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Mục tiêu cần đạt |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                                                              | <p><math>P(K   \bar{A})</math> là xác suất để cây con nhận gene B từ bố với điều kiện bố có kiểu gene Bb.</p> <p>Vậy <math>P(K   \bar{A}) = \frac{1}{2}</math>.</p> <p>Thay vào (2) ta được</p> <p><math>P(K) = 0,3</math>.</p> <p>+ Tính <math>P(H)</math>: Tương tự <math>P(H) = 0,3</math>. Vậy</p> <p><math>P(F) = P(K)P(H) = (0,3)(0,3) = 0,09</math>.</p> <p>Vậy tỉ lệ cây con có kiểu gene BB là khoảng 9%.</p> <p>b) Gọi <math>G</math> là biến cố: “Cây con có kiểu gene Bb”.</p> <p>Vì <math>\bar{G} = E \cup F</math> và hai biến cố <math>E, F</math> xung khắc nên</p> <p><math>P(\bar{G}) = P(E) + P(F)</math></p> <p><math>= 0,49 + 0,09 = 0,58</math>.</p> <p>Vậy <math>P(G) = 1 - P(\bar{G})</math></p> <p><math>= 1 - 0,58 = 0,42</math>.</p> <p>Vậy tỉ lệ cây con có kiểu gene Bb là khoảng 42%.</p> |                  |

### TỔNG KẾT VÀ HƯỚNG DẪN CÔNG VIỆC Ở NHÀ

*GV tổng kết lại nội dung bài học và dặn dò công việc ở nhà cho HS (2 phút)*

- GV tổng kết lại các kiến thức trọng tâm của bài học: Sử dụng sơ đồ cây và vận dụng công thức xác suất toàn phần để giải một bài toán di truyền.
- GV giao HS thực hiện một số bài tập trong SGK: Bài 6.7 và bài 6.9.

### Tiết 3. CÔNG THỨC BAYES

| Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động                                                                                                                                                                                                 | Mục tiêu cần đạt                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;"><b>HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG</b></p> <p><b>Mục tiêu:</b> Gợi động cơ tìm hiểu về công thức Bayes.</p> <p><b>Nội dung:</b> HS đọc tình huống mở đầu trong SGK, từ đó nảy sinh nhu cầu sử dụng công thức Bayes để tính xác suất.</p> <p><b>Sản phẩm:</b> Câu trả lời của HS.</p> <p><b>Tổ chức hoạt động:</b> HS hoạt động cá nhân, dưới sự hướng dẫn của GV.</p>                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>Hoạt động khởi động (8 phút)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV trình chiếu nội dung tình huống mở đầu và thuyết minh về hai sai lầm thường xảy ra trong tình huống xét nghiệm.</li> <li>- GV đặt vấn đề về trường hợp kết quả xét nghiệm của ông M:</li> </ul> <p><i>Xét nghiệm của ông M cho kết quả dương tính. Biết rằng nếu một người mắc bệnh X thì với xác suất 0,95 xét nghiệm cho dương tính; vậy điều này có tương đương với xác suất ông M mắc bệnh hiểm nghèo là 0,95 hay không? Bài học này sẽ giúp chúng ta hiểu đúng xác suất đó.</i></p> | <p>HS đọc và suy nghĩ về tình huống.</p>                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mục đích của phần này là đưa ra tình huống xuất hiện nhu cầu cần tìm hiểu công thức Bayes.</li> <li>- Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giao tiếp toán học.</li> </ul>                          |
| <p style="text-align: center;"><b>HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC</b></p> <p><b>Mục tiêu:</b> Giới thiệu công thức Bayes và ý nghĩa của công thức Bayes.</p> <p><b>Nội dung:</b> HS thực hiện Hoạt động 2, Ví dụ 2 trong SGK, từ đó dẫn dắt đến công thức Bayes.</p> <p><b>Sản phẩm:</b> Câu trả lời và bài làm của HS.</p> <p><b>Tổ chức thực hiện:</b> HS hoạt động cá nhân và theo nhóm đôi, dưới sự hướng dẫn của GV.</p>                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>Nhắc lại kiến thức (2 phút)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV chú ý cho HS nhắc lại định nghĩa và công thức của xác suất có điều kiện trước khi thực hiện HĐ2.</li> </ul> <p><b>Hoạt động 2 (8 phút)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS nhắc lại khái niệm và công thức xác suất có điều kiện.</li> <li>- HS thảo luận thực hiện HĐ2.</li> </ul> <p><i>HD.</i> <math>P(A B)</math> là xác suất để ông M bị bệnh hiểm nghèo X nếu xét</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mục đích của phần này là giúp HS phân biệt:</li> </ul> <p style="text-align: center;"><math>P(A B)</math></p> <p>và <math>P(B A)</math>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Góp phần phát triển năng lực tư</li> </ul> |

| Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động                                                                                                                                             | Mục tiêu cần đạt                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV yêu cầu HS thực hiện thảo luận theo nhóm đôi hoàn thành HĐ2.</li> <li>- Sau 5 phút, GV tổ chức cho hai nhóm báo cáo kết quả rồi nhận xét và tổng kết.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                    | nghiệm là dương tính. $P(B A)$ là xác suất để xét nghiệm dương tính nếu ông M thực sự bị bệnh hiểm nghèo X. Do $P(B A)=0,95$ nên không phải ông M có xác suất mắc bệnh hiểm nghèo.       | duy và lập luận toán học.                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Công thức Bayes (5 phút)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV trình chiếu hoặc viết bảng nội dung công thức Bayes.</li> <li>- GV trình bày mục Chú ý: Sử dụng công thức xác suất toàn phần để viết lại công thức Bayes.</li> <li>- GV giải thích ý nghĩa của công thức Bayes.</li> </ul>                                                                                                                                          | HS quan sát và ghi chép vào vở.                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mục đích của phần này là trình bày công thức Bayes và ý nghĩa của công thức Bayes.</li> <li>- Góp phần phát triển năng lực mô hình hóa toán học, năng lực tư duy và lập luận toán học.</li> </ul> |
| <b>Ví dụ 2 (10 phút)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV yêu cầu HS thực hiện thảo luận theo nhóm đôi hoàn thành Ví dụ 2.</li> <li>- Sau 5 phút, GV mời đại diện nhóm HS lên bảng trình bày bài.</li> </ul> GV lưu ý phân tích các bước áp dụng công thức Bayes tính $P(A B)$ .                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS thực hiện và ghi chép vào vở.</li> </ul>                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mục đích của phần này là minh họa cách vận dụng công thức công thức Bayes.</li> <li>- Góp phần phát triển năng lực mô hình hóa toán học, năng lực tư duy và lập luận toán học.</li> </ul>         |
| <div data-bbox="272 1387 1153 1447" style="text-align: center; background-color: #2c5e8a; color: white; padding: 5px;"><b>HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP</b></div> <p><b>Mục tiêu:</b> Rèn luyện kỹ năng vận dụng công thức Bayes vào giải bài toán xác suất.</p> <p><b>Nội dung:</b> HS thực hiện Luyện tập 4.</p> <p><b>Sản phẩm:</b> Câu trả lời và bài làm của HS.</p> <p><b>Tổ chức thực hiện:</b> HS làm việc cá nhân, dưới sự hướng dẫn của GV.</p> |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Luyện tập 4 (10 phút)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV yêu cầu HS thực hiện cá nhân hoàn thành Luyện tập 4.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- HS thực hiện Luyện tập 4.</li> </ul> <i>HD.</i> Gọi A là biến cố: “Chai rượu là rượu loại I”. B là biến cố: “Ông Tùng xác nhận nhận đây là rượu | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mục đích của phần này là giúp HS rèn luyện kxi</li> </ul>                                                                                                                                         |

| Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Mục tiêu cần đạt                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>- Sau 8 phút, GV mời 1 HS lên bảng trình bày bài tập, các HS còn lại quan sát và nhận xét. GV tổng kết lại phương pháp giải.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>loại I". Bài toán yêu cầu tính <math>P(A B)</math>.</p> <p>Áp dụng công thức Bayes ta có</p> $P(A B) = \frac{P(A)P(B A)}{P(A)P(B A) + P(\bar{A})P(B \bar{A})}.$ <p>Ta cần xác định <math>P(A)</math>, <math>P(\bar{A})</math>, <math>P(B A)</math> và <math>P(B \bar{A})</math>.</p> <p>Ta có <math>P(A) = 0,3</math>;</p> $P(\bar{A}) = 1 - P(A) = 1 - 0,3 = 0,7.$ <p><math>P(B A)</math> là xác suất để một chai rượu loại I được ông Tùng xác nhận là rượu loại A. Theo bài ra ta có <math>P(B A) = 0,9</math>, là xác suất để một chai rượu không phải loại I được ông Tùng xác nhận nhầm là rượu loại I.</p> <p>Theo đề bài ta có <math>P(B \bar{A}) = 1 - 0,95 = 0,05</math>.</p> <p>Thay vào công thức Bayes ta được</p> $P(A B) = \frac{P(A)P(B A)}{P(A)P(B A) + P(\bar{A})P(B \bar{A})} = \frac{0,3 \cdot 0,9}{0,3 \cdot 0,9 + 0,7 \cdot 0,05} \approx 0,8852.$ | <p>năng vận dụng công thức Bayes.</p> <p>- Góp phần phát triển năng lực mô hình hóa toán học, năng lực tư duy và lập luận toán học.</p> |
| <div data-bbox="272 1437 1155 1493" style="text-align: center; background-color: #2c5e8a; color: white; padding: 5px;"><b>TỔNG KẾT VÀ HƯỚNG DẪN CÔNG VIỆC Ở NHÀ</b></div> <p><i>GV tổng kết lại nội dung bài học và dặn dò công việc ở nhà cho HS (2 phút)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV tổng kết lại các kiến thức trọng tâm của bài học: công thức Bayes.</li> <li>- Nhắc HS đọc trước bài mới chuẩn bị cho tiết học sau.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                         |

## Tiết 4. LUYỆN TẬP VÀ VẬN DỤNG

| Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Mục tiêu cần đạt                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;"><b>HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG</b></p> <p><b>Mục tiêu:</b> HS ôn tập lại công thức xác suất toàn phần và công thức Bayes.</p> <p><b>Nội dung:</b> HS thực hiện phiếu học tập.</p> <p><b>Sản phẩm:</b> Câu trả lời của HS.</p> <p><b>Tổ chức hoạt động:</b> HS hoạt động cá nhân, dưới sự hướng dẫn của GV.</p>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>Hoạt động khởi động (8 phút)</b></p> <p>- HS thực hiện cá nhân phiếu học tập như trong Phụ lục, sau 5 phút GV gọi đại diện một số HS trình bày câu trả lời, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý; GV tổng kết.</p>                                                                                                                            | <p>- HS thực hiện hoạt động dưới sự hướng dẫn của GV.</p> <p><i>Đáp án:</i></p> <p>Công thức xác suất toàn phần:</p> $P(B)$ $= P(A).P(B A) + P(\bar{A}).P(B \bar{A}).$ <p>Công thức Bayes:</p> $P(A B)$ $= \frac{P(A).P(B A)}{P(A).P(B A) + P(\bar{A}).P(B \bar{A})}.$ <p>Ngoài ra công thức Bayes còn có thể viết dưới dạng:</p> $P(A B) = \frac{P(A).P(B A)}{P(B)}.$ | <p>- Mục đích của phần này là giúp học sinh tổng hợp lại các công thức tính xác suất toàn phần và công thức Bayes.</p> <p>- Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học.</p> |
| <p style="text-align: center;"><b>HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG</b></p> <p><b>Mục tiêu:</b> HS vận dụng công thức Bayes vào một số tình huống thực tiễn.</p> <p><b>Nội dung:</b> HS thực hiện Ví dụ 3, Luyện tập 5 và Ví dụ 4.</p> <p><b>Sản phẩm:</b> Câu trả lời và bài làm của HS.</p> <p><b>Tổ chức thực hiện:</b> HS thực hiện cá nhân dưới sự hướng dẫn của GV.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>Ví dụ 3 (12 phút)</b></p> <p>- Quay trở lại tình huống mở đầu về kết quả xét nghiệm bệnh của ông M, GV yêu cầu HS thực hiện áp dụng công thức Bayes để tìm</p>                                                                                                                                                                                           | <p>HS thực hiện và ghi lời giải vào vở.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>- Mục đích của phần này là giúp HS vận dụng công thức Bayes để giải quyết tình huống mở đầu.</p>                                                                                       |

| Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động                                                                                                                          | Mục tiêu cần đạt                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>công thức tổng quát cho xác suất ông M mắc bệnh hiểm nghèo X.</p> <p>GV gợi ý HS cách đặt ẩn phụ p là tỉ lệ dân số mắc bệnh hiểm nghèo. Sử dụng công thức Bayes để tính xác suất <math>P(A B)</math> theo p.</p> <p>- Sau 8 phút, GV mời 1 HS lên bảng trình bày, các HS còn lại quan sát và nhận xét. GV tổng kết lại phương pháp giải.</p> |                                                                                                                                                                       | <p>- Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học, năng lực mô hình hóa toán học.</p>                                                                                                                                    |
| <p><b>Luyện tập 5 (10 phút)</b></p> <p>- GV yêu cầu HS thực hiện cá nhân hoàn thành Luyện tập 5.</p> <p>- Sau 6 phút, GV mời 2 HS lên bảng trình bày, các HS còn lại quan sát và nhận xét. GV tổng kết lại phương pháp giải.</p>                                                                                                                | <p>- HS thực hiện cá nhân Luyện tập 5.</p> <p>HD. a) <math>p=0,002</math>;</p> <p>b)</p> $P(A B) = \frac{(0,002)(0,95)}{(0,002)(0,95) + (0,998)(0,01)} \approx 0,16.$ | <p>- Mục đích của phần này là cung cấp số liệu cụ thể về tỉ lệ dân số mắc bệnh hiểm nghèo, từ đó HS vận dụng công thức Bayes để giải quyết tình huống mở đầu.</p> <p>- Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.</p> |
| <p><b>Ví dụ 4 (10 phút)</b></p> <p>- GV yêu cầu HS thực hiện cá nhân hoàn thành Ví dụ 4.</p> <p>- Sau 8 phút, GV mời 1 HS lên bảng trình bày, các HS còn lại quan sát và nhận xét, GV tổng kết.</p>                                                                                                                                             | <p>HS thực hiện Ví dụ 4 và ghi chép vào vở.</p>                                                                                                                       | <p>- Mục đích của phần này là giúp HS rèn luyện kĩ năng vận dụng công thức Bayes trong chẩn đoán bệnh.</p> <p>- Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học thông qua các bài toán thực tiễn, năng</p>                  |

| Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động | Mục tiêu cần đạt          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              | lực mô hình hóa toán học. |
| <div style="text-align: center; background-color: #003366; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <b>TỔNG KẾT VÀ HƯỚNG DẪN CÔNG VIỆC Ở NHÀ</b> </div> <p><i>GV tổng kết lại nội dung bài học và dẫn dò công việc ở nhà cho HS (5 phút)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV tổng kết lại các kiến thức trọng tâm của bài học: Công thức xác suất toàn phần, Sơ đồ cây, Công thức Bayes và ứng dụng của công thức Bayes để chẩn đoán bệnh trong y học.</li> <li>- GV giao HS thực hiện các bài tập trong SGK: Bài 6.10 và 6.11.</li> </ul> |                                              |                           |

### PHỤ LỤC. PHIẾU HỌC TẬP

**Điền vào chỗ trống để thu được công thức đúng.**

**Công thức  
xác suất  
toàn phần  
và công  
thức Bayes**

XS  
TP

Bay  
-es

$P(B) = P(A) \cdot \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}$

$P(A|B) = \frac{P(A) \cdot \underline{\hspace{2cm}}}{P(A) \cdot P(B|A) + \underline{\hspace{2cm}} \cdot \underline{\hspace{2cm}}}$

$P(A|B) = \frac{\underline{\hspace{2cm}} \cdot P(B|A)}{\underline{\hspace{2cm}}}$

### ĐÁP ÁN/ HƯỚNG DẪN/ LỜI GIẢI CÁC BÀI TẬP TRONG SGK

**6.7.** Gọi  $A$  là biến cố: “Máy bay xuất hiện ở vị trí X”;  $B$  là biến cố: “Máy bay bị bắn rơi”.

Ta có  $P(A) = 0,55$  và  $P(\bar{A}) = 1 - 0,55 = 0,45$ .

Nếu máy bay xuất hiện tại X thì có hai quả tên lửa bắn lên.  $P(B|A)$  là xác suất để máy bay rơi khi có hai quả tên lửa bắn lên.

Ta tính xác suất của biến cố đối  $P(\bar{B} | A)$ : “Máy bay không rơi khi có hai quả tên lửa bắn lên”.  $P(\bar{B} | A) = (1 - 0,8)(1 - 0,8) = 0,2^2 = 0,04$ .

Vậy  $P(B | A) = 1 - P(\bar{B} | A) = 1 - 0,04 = 0,96$ .

$P(B | \bar{A})$ : Nếu máy bay xuất hiện tại Y thì có một quả tên lửa bắn lên. Máy bay rơi khi bị quả tên lửa này bắn trúng. Do đó  $P(B | \bar{A}) = 0,8$ .

Theo công thức xác suất toàn phần

$$P(B) = P(A)P(B|A) + P(\bar{A})P(B|\bar{A}) = 0,55 \cdot 0,96 + 0,45 \cdot 0,8 = 0,888.$$

**6.9.** Gọi  $A$  là biến cố: “Linh kiện điện tử đạt tiêu chuẩn”;  $B$  là biến cố: “Linh kiện điện tử có dấu OTK”. Ta cần tính  $P(B)$ . Theo công thức xác suất toàn phần ta có

$$P(B) = P(A)P(B|A) + P(\bar{A})P(B|\bar{A}).$$

Theo giả thiết  $P(A)=0,8$ , do đó  $P(\bar{A}) = 1 - 0,8 = 0,2$ .

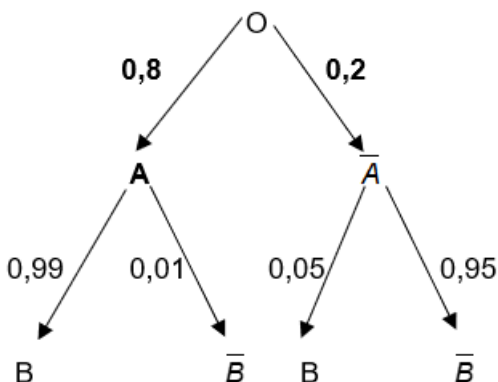
Tính  $P(B|A)$ : Đây là xác suất để linh kiện điện tử đạt tiêu chuẩn có dấu OTK. Theo giả thiết ta có  $P(B|A)=0,99$ .

Tính  $P(B|\bar{A})$ : Đây là xác suất để linh kiện điện tử không đạt tiêu chuẩn có dấu OTK. Theo giả thiết nếu linh kiện điện tử không đạt tiêu chuẩn thì nó không có dấu OTK với xác suất 0,95. Vậy nếu linh kiện điện tử không đạt tiêu chuẩn thì nó có dấu OTK với xác suất là  $1 - 0,95 = 0,05$ .

Vậy  $P(B|\bar{A}) = 1 - 0,95 = 0,05$ .

Thành thử  $P(B) = P(A)P(B|A) + P(\bar{A})P(B|\bar{A}) = 0,8 \cdot 0,99 + 0,2 \cdot 0,05 = 0,802$ .

b)



A: “Đạt chất lượng”; B: “Có dấu OTK”.

$$P(\bar{B}) = (0,8)(0,01) + (0,2)(0,95) = 0,198.$$

**6.10.** a) Gọi  $A$  là biến cố: “VĐV thuộc đội I”;  $B$  là biến cố: “VĐV thuộc đội II”;  $E$  là biến cố: “VĐV đạt HCV”. Ta có  $B = \bar{A}$ .

Theo công thức xác suất toàn phần ta có

$$P(E) = P(A)P(E|A) + P(\bar{A})P(E|\bar{A}), \quad P(A) = \frac{5}{12}, \quad P(\bar{A}) = P(B) = \frac{7}{12}.$$

$P(E|A)$  là xác suất để VĐV thuộc đội I đoạt HCV. Theo bài ra ta có  $P(E|A) = 0,65$ .

$P(E|\bar{A})$  là xác suất để VĐV thuộc đội II đoạt HCV. Theo bài ra ta có  $P(E|\bar{A}) = 0,55$ .

Thay vào ta được  $P(E) = \frac{5}{12} \cdot 0,65 + \frac{7}{12} \cdot 0,55 \approx 0,5917$

b) Theo công thức Bayes và a) ta có

$$P(A|E) = \frac{P(A)P(E|A)}{P(E)} \approx \frac{\frac{5}{12} \cdot 0,65}{0,5917} \approx 0,4577.$$

**6.11. a)** Gọi  $A$  là biến cố: “Thư đó là thư rác”;  $B$  là biến cố: “Thư đó là bị chặn”.

Ta có  $P(A) = 0,03$ ;  $P(\bar{A}) = 0,97$ ;  $P(B|A) = 0,95$ ;  $P(B|\bar{A}) = 0,01$ .

Ta phải tính  $P(A|B)$ . Công thức Bayes cho ta

$$P(A|B) = \frac{P(A)P(B|A)}{P(A)P(B|A) + P(\bar{A})P(B|\bar{A})} = \frac{0,03 \cdot 0,95}{0,03 \cdot 0,95 + 0,97 \cdot 0,01} \approx 0,746.$$

b) Ta phải tính  $P(\bar{A}|\bar{B})$ .

Ta có  $P(B|\bar{A}) = 0,01 \Rightarrow P(\bar{B}|\bar{A}) = 0,9$ ;  $P(B|A) = 0,95 \Rightarrow P(\bar{B}|A) = 0,05$ .

Công thức Bayes cho ta

$$P(\bar{A}|\bar{B}) = \frac{P(\bar{A})P(\bar{B}|\bar{A})}{P(\bar{A})P(\bar{B}|\bar{A}) + P(A)P(\bar{B}|A)} = \frac{0,97 \cdot 0,9}{0,97 \cdot 0,9 + 0,03 \cdot 0,05} \approx 0,998.$$

c) Từ câu a, ta thấy xác suất một thư là thư rác nếu biết rằng thư đó bị chặn là 0,746. Nghĩa là trong số các thư bị chặn có khoảng 74,6% thư rác. Vậy trong số các thư bị chặn có 100% – 74,6% = 25,4% là thư đúng.

Từ câu b, ta thấy xác suất để đó là thư đúng nếu biết rằng thư đó không bị chặn là 0,998. Nghĩa là trong số các thư không bị chặn có khoảng 99,8% thư đúng. Vậy trong số các thư không bị chặn có 100% – 99,8% = 0,2% là thư rác.

## BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG VI (tiết 99)

*Thời gian thực hiện: 1 tiết*

### I. MỤC TIÊU

#### 1. Về kiến thức, kỹ năng

- Ôn tập lại các kiến thức chương VI: Xác suất có điều kiện và công thức tính xác suất có điều kiện, công thức nhân xác suất, công thức xác suất toàn phần và công thức Bayes.
- Vận dụng các công thức xác suất đã học để giải quyết bài toán xác suất liên quan đến thực tiễn.

#### 2. Về năng lực

- Rèn luyện các năng lực toán học, nói riêng là năng lực năng lực mô hình hóa toán học và năng lực giải quyết vấn đề toán học.

- Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho HS.

### 3. Về phẩm chất

Góp phần giúp HS rèn luyện và phát triển các phẩm chất tốt đẹp (yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm):

- + Tích cực tự thực hành và tham gia các hoạt động nhóm;
- + Có ý thức tích cực tìm tòi, sáng tạo trong học tập; phát huy điểm mạnh, khắc phục các điểm yếu của bản thân.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

### - Giáo viên:

- + Giáo án, phiếu học tập, máy tính, máy chiếu,...

### - Học sinh:

- + SGK, dụng cụ học tập.

## III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

| Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động                                                    | Mục tiêu cần đạt                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;"><b>HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG</b></p> <p><b>Mục tiêu:</b> Ôn tập tổng hợp các công thức tính xác suất được học ở chương VI.</p> <p><b>Nội dung:</b> HS thực hiện phiếu học tập để ôn lại lí thuyết.</p> <p><b>Sản phẩm:</b> Câu trả lời của HS.</p> <p><b>Tổ chức hoạt động:</b> HS hoạt động cá nhân, dưới sự hướng dẫn của GV.</p>                                                                                                                                   |                                                                                                 |                                                                                                                                                               |
| <p><b>Hoạt động khởi động (8 phút)</b></p> <p>- HS thực hiện cá nhân hoàn thành phiếu học tập như trong Phụ lục, sau 5 phút GV gọi đại diện một số HS trình bày câu trả lời, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý; GV tổng kết.</p> <p><i>Nếu nhà trường có điều kiện thuận lợi như có máy tính, máy chiếu và Internet trong lớp học, GV có thể thiết kế một số hình thức ôn tập khác như phiếu học tập trên Kahoot, hoặc các trò chơi như Ai là triệu phú, Ô số bí mật,...</i></p> | <p>- HS thực hiện hoạt động dưới sự hướng dẫn của GV.</p> <p><i>Đáp án:</i> 1c, 2a, 3e, 4b.</p> | <p>- Mục đích của phần này là giúp HS tổng hợp lại các công thức tính xác suất đã học.</p> <p>- Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học.</p> |

| Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Mục tiêu cần đạt                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;"><b>HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP</b></p> <p><b>Mục tiêu:</b> HS luyện tập áp dụng các công thức xác suất đã học vào các bài toán.</p> <p><b>Nội dung:</b> HS thực hiện các bài tập trong bài Ôn tập chương.</p> <p><b>Sản phẩm:</b> Lời giải của các bài tập.</p> <p><b>Tổ chức thực hiện:</b> HS hoạt động cá nhân, dưới sự hướng dẫn của GV.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p><b>Trắc nghiệm (15 phút)</b></p> <p>- GV tổ chức cho HS làm các câu hỏi trong phần Trắc nghiệm.</p> <p>- GV cho HS hoạt động cá nhân trong 12 phút, sau đó gọi HS lên bảng làm bài, các HS khác theo dõi bài làm, nhận xét và góp ý; GV tổng kết.</p>                                                                                                                | <p>HS thực hiện bài tập Trắc nghiệm.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>- Mục đích của phần này là giúp HS ôn tập công thức tính xác suất có điều kiện và công thức nhân xác suất.</p> <p>- Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học.</p>                                                                            |
| <p><b>Bài tập 6.18 (7 phút)</b></p> <p>GV tổ chức cho HS làm việc cá nhân trong 5 phút, sau đó gọi 2 HS lên bảng trình bày ý a và b, các HS khác theo dõi và nhận xét.</p>                                                                                                                                                                                              | <p>- HS làm Bài tập 6.18 và ghi bài.</p> <p><i>HD.</i> Gọi <math>E</math> là biến cố: “Người đó dùng thuốc X”, <math>F</math> là biến cố: “Người đó khỏi bệnh”.</p> $P(E) = \frac{2400}{4000}; P(F) = \frac{2800}{4000}$ $P(EF) = \frac{1600}{4000};$ $P(\bar{E}F) = \frac{1200}{4000}.$ <p>a)</p> $P(F E) = \frac{P(EF)}{P(E)} = \frac{1600}{2400} = \frac{2}{3}.$ <p>b)</p> $P(\bar{E} F) = \frac{P(\bar{E}F)}{P(F)} = \frac{1200}{2800} = \frac{3}{7}.$ | <p>- Mục tiêu của bài này là giúp HS rèn luyện kỹ năng đọc dữ liệu từ bảng thống kê để tính xác suất có điều kiện.</p> <p>- Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực mô hình hóa toán học và năng lực giải quyết vấn đề toán học.</p> |
| <p><b>Bài tập 6.20 (7 phút)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>- HS làm Bài tập 6.20 và ghi bài.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>- Mục tiêu của bài này là giúp HS rèn</p>                                                                                                                                                                                                                    |

| Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Mục tiêu cần đạt                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GV tổ chức cho HS làm việc cá nhân trong 5 phút, sau đó gọi 1 HS lên bảng trình bày ý lời giải, các HS khác theo dõi và nhận xét.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>HD. Gọi <math>A</math> là biến cố: “Chọn chuông I”; <math>B</math> là biến cố: “Bắt gà mái”.</p> $P(A) = \frac{1}{3}, P(\bar{A}) = 1 - P(A) = \frac{2}{3},$ $P(B A) = \frac{5}{7}, P(B \bar{A}) = \frac{3}{8}.$ $P(B)$ $= P(A)P(B A) + P(\bar{A})P(B \bar{A})$ $= \frac{1}{3} \cdot \frac{5}{7} + \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{8} = \frac{110}{168} \approx 0,6547.$                                                                                                                                   | <p>luyện kỹ năng áp dụng công thức tính xác suất toàn phần.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực mô hình hóa toán học và năng lực giải quyết vấn đề toán học.</li> </ul>                                         |
| <p><b>Bài tập 6.21 (6 phút)</b></p> <p>GV tổ chức cho HS làm việc cá nhân trong 4 - 5 phút, sau đó gọi 1 HS lên bảng trình bày ý lời giải, các HS khác theo dõi và nhận xét.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>- HS làm Bài tập 6.21 và ghi bài.</p> <p>HD. Gọi <math>A</math> là biến cố: “Người đó có bệnh nền”; <math>B</math> là biến cố: “Người đó có phản ứng phụ sau tiêm”.</p> <p>Ta có <math>P(A) = 0,18</math>; <math>P(\bar{A}) = 0,82</math>;</p> <p><math>P(B A) = 0,35</math> ; <math>P(B \bar{A}) = 0,16</math>.</p> <p>Ta cần tính <math>P(A B)</math>. Theo công thức Bayes ta có</p> $P(A B)$ $= \frac{P(A)P(B A)}{P(A)P(B A) + P(\bar{A})P(B \bar{A})}$ $= \frac{0,063}{0,1942} \approx 0,3244.$ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mục tiêu của bài này là giúp HS rèn luyện kỹ năng áp dụng công thức tính xác suất toàn phần.</li> <li>- Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực mô hình hóa toán học và năng lực giải quyết vấn đề toán học.</li> </ul> |
| <div style="background-color: #003366; color: white; text-align: center; padding: 5px;"><b>TỔNG KẾT VÀ HƯỚNG DẪN CÔNG VIỆC Ở NHÀ</b></div> <p>GV tổng kết lại nội dung bài học và dặn dò công việc ở nhà cho HS (2 phút)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV tổng kết lại các kiến thức trọng tâm của bài học: ôn tập lại các công thức tính xác suất có điều kiện, công thức nhân xác suất, công thức xác suất toàn phần và công thức Bayes.</li> <li>- GV giao cho HS thực hiện các bài tập sau trong SGK: Bài tập 6.14, 6,17 và 6.19.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## PHỤ LỤC. PHIẾU HỌC TẬP

**Nối nội dung cột trái với nội dung tương ứng bên cột phải để tạo thành mệnh đề đúng.**

|                                          |                                                                          |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1. Công thức xác suất toàn phần:         | $a. P(A B) = \frac{P(A).P(B A)}{P(A).P(B A) + P(\bar{A}).P(B \bar{A})}.$ |
| 2. Công thức Bayes:                      | $b. P(AB) = P(B)P(A B) = P(A)P(B A).$                                    |
| 3. Công thức tính xác suất có điều kiện: | $c. P(B) = P(A).P(B A) + P(\bar{A}).P(B \bar{A}).$                       |
| 4. Công thức nhân xác suất:              | $d. P(A B) = \frac{P(A).P(B A)}{P(A)}$                                   |
|                                          | $e. P(A B) = \frac{P(AB)}{P(B)}.$                                        |

## ĐÁP SỐ/ HƯỚNG DẪN/ LỜI GIẢI MỘT SỐ BÀI TẬP

**6.12.** Đáp án A.  $P(AB) = P(A)P(B|A) = \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{3} = \frac{2}{15}.$

**6.13.** Đáp án D.  $P(\bar{A}) = 1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}. P(B\bar{A}) = P(\bar{A})P(B|\bar{A}) = \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{4} = \frac{3}{20}.$

**6.14.** Đáp án B.  $P(B) = P(BA) + P(B\bar{A}) = \frac{2}{15} + \frac{3}{20} = \frac{17}{60}.$

**6.15.** Đáp án A. Gọi  $E$  là biến cố: “Chiếc thứ nhất là chocolate đen”;  $F$  là biến cố: “Chiếc thứ hai là chocolate đen”.

$$P(EF) = P(E)P(F|E),$$

$$P(E) = \frac{6}{10}, P(F|E) = \frac{5}{9} \Rightarrow P(EF) = \frac{6}{10} \cdot \frac{5}{9} = \frac{30}{90} = \frac{1}{3}.$$

**6.16.** Đáp án B. Gọi  $E$  là biến cố: “Chiếc thứ nhất là chocolate trắng”;  $F$  là biến cố: “Chiếc thứ hai là chocolate trắng”.

$$P(E) = \frac{4}{10}, P(F|E) = \frac{3}{9} \rightarrow P(EF) = P(E)P(F|E) = \frac{4}{10} \cdot \frac{3}{9} = \frac{12}{90} = \frac{2}{15}.$$

**6.17.** Đáp án D. Gọi  $E$  là biến cố: “Chiếc thứ nhất là chocolate đen”;  $F$  là biến cố: “Chiếc thứ hai là chocolate trắng”.

$$P(E) = \frac{6}{10}, P(F|E) = \frac{4}{9} \Rightarrow P(EF) = \frac{6}{10} \cdot \frac{4}{9} = \frac{24}{90} = \frac{4}{15}.$$

**6.19.** Gọi  $A$  là biến cố: “Học sinh đó học khá môn Toán”,  $B$  là biến cố: “Học sinh đó học khá môn Lí”.

Từ bài ra ta có  $P(A) = \frac{14}{25}$ ,  $P(B) = \frac{16}{25}$ ;  $P(\bar{A}\bar{B}) = \frac{1}{25}$ .

a) Ta cần tính  $P(AB)$ . Ta có  $P(AB) = P(A) + P(B) - P(A \cup B)$ .

Lại có  $P(A \cup B) = 1 - P(\bar{A}\bar{B}) = 1 - \frac{1}{25} = \frac{24}{25}$ .

Vậy  $P(AB) = P(A) + P(B) - P(A \cup B) = \frac{14}{25} + \frac{16}{25} - \frac{24}{25} = \frac{6}{25}$ .

b) Cần tính  $P(\bar{A}\bar{B})$ . Ta có  $A = AB \cup A\bar{B} \rightarrow P(A) = P(AB) + P(A\bar{B})$

$\Rightarrow P(\bar{A}\bar{B}) = P(A) - P(AB) = \frac{14}{25} - \frac{6}{25} = \frac{8}{25}$ .

c)  $P(A|B) = \frac{P(AB)}{P(B)} = \frac{6}{16}$ .