

Sở GD&ĐT Thành phố Đà Nẵng  
Trường: THPT Đỗ Đăng Tuyển  
Giáo viên soạn: Võ Công Mỹ  
Ngày soạn: 27/03/2026  
Lớp dạy: 10/1, 10/5  
Thời gian thực hiện: Tuần học 34

## **TÊN BÀI DẠY: ƯỚC TÍNH SỐ CÁ THỂ TRONG MỘT QUẦN THỂ**

Môn học/Hoạt động giáo dục: TOÁN lớp 10.

Thời gian thực hiện: 1 tiết: Tiết 102

### **I. Mục tiêu.**

#### **1. Về kiến thức**

- Thực hiện được một hoạt động mô phỏng phương pháp lấy mẫu và bắt lại.
- Biết được vai trò của cỡ mẫu lớn với sai số khi ước lượng số phần tử quần thể.
- Biết được một áp dụng của xác suất trong bài toán thực tiễn.

#### **2. Về năng lực**

- Tư duy và lập luận toán học trong việc xác định những số đặc trưng của mẫu số liệu.
- Mô hình hoá Toán học: Rèn luyện năng lực sử dụng công cụ thống kê để giải quyết bài toán thực tiễn.
- Giao tiếp toán học: Trình bày, diễn đạt, thảo luận, tranh luận và sử dụng được một cách hợp lý ngôn ngữ toán học kết hợp với ngôn ngữ thông thường để biểu đạt các nội dung liên quan đến những số đặc trưng của mẫu số liệu.
- Sử dụng công cụ và phương tiện học toán: Máy tính cầm tay; Sử dụng phần mềm bảng tính Excel,....
- Rèn luyện năng lực sử dụng công cụ thống kê để giải quyết bài toán thực tiễn.

#### **3. Về phẩm chất:**

- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác, xây dựng cao.
- Sẵn sàng chia sẻ và sử dụng các kiến thức thống kê để giải quyết một số tình huống thực tiễn.
- Bồi dưỡng hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho học sinh.

### **II. Thiết bị dạy học và học liệu**

- Giáo viên: Kế hoạch bài dạy, phiếu học tập, bảng phụ, máy tính xách tay và tivi,...chia lớp học thành các nhóm.
- Học sinh: SGK, vở ghi chép, máy tính cầm tay, bảng phụ, bản số liệu(Gv giao về nhà), dụng cụ học tập,...

### III. Tiến trình dạy học.

#### 1. Hoạt động khởi động

##### 1.1. Mục tiêu:

Học sinh hiểu và ước tính được số cá thể trong bài toán thực tế.

##### 1.2. Nội dung: Bài toán: Đếm số cá trong hồ

Như đã biết, phương pháp chính xác nhất để thống kê là điều tra đối với từng cá thể. Tuy nhiên việc làm này rất tốn kém và mất nhiều thời gian, chỉ thực hiện được một ít lần. Do đó, thông thường để có được số liệu về tập hợp lớn, phương pháp hay dùng là chỉ điều tra trong một tập hợp nhỏ nằm trong đó, rồi từ đó rút ra kết luận cho tập hợp lớn. Đây là ứng dụng của xác suất trong ước lượng tổng thể. Như vậy, phương pháp này được thực hiện như thế nào và tính chính xác của nó ra sao, ta sẽ đến với bài toán sau:

##### Bài toán:

Đây là bài toán thường ngày của những người ngư dân nuôi cá. Sau khoảng thời gian nuôi cá, họ muốn biết xem số cá hiện có trong hồ của họ là bao nhiêu để có những kế hoạch nuôi đúng cách. Tuy nhiên, vấn đề đặt ra là chúng ta không thể bắt hết cá lên bờ, rồi sau đó đếm thủ công được vì làm như vậy sẽ ảnh hưởng không tốt đến cá cũng như không môi trường sống của chúng?



➤ **Các bước thực hiện:** Phương pháp **đánh dấu và bắt lại** này gồm 2 bước:

+ Bước 1: Chọn M cá thể từ quần thể, đánh dấu và thả chúng trở lại quần thể.

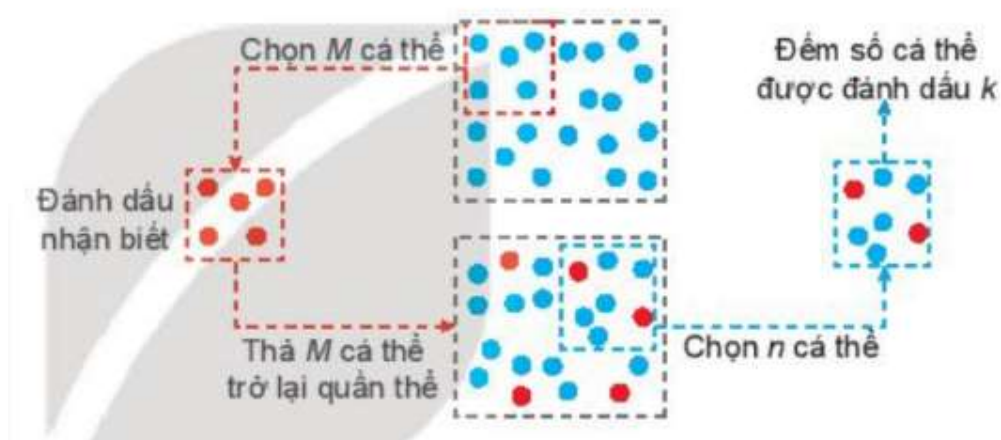
+ Bước 2: Sau một thời gian, chọn ngẫu nhiên n cá thể trong quần thể. Gọi k là số cá thể được đánh dấu trong n cá thể đó.

+ Ở bước 2 xét phép thử: chọn ngẫu nhiên một cá thể từ quần thể và xét biến cố A “cá thể có được đánh dấu”

Gọi N là số cá thể trong quần thể, xác suất của A là:  $P(A) = \frac{M}{N}$

Trong n cá thể được chọn, số cá thể được đánh dấu là **k** xấp xỉ với  $n.P(A) = n \cdot \frac{M}{N}$ .

Do vậy N được ước tính bởi công thức  $N = M \cdot \frac{n}{k}$



### 1.3 Sản phẩm:

Nhận biết cách ước tính số cá có trong hồ

## 2. Ví dụ

**2.1. Mục tiêu:** Học sinh thực hiện được bài toán thực tế ước tính được số cá thể “cá trong hồ nuôi”

**2.2 Nội dung:** Trình chiếu nội dung câu hỏi: *Trong một hồ nuôi cá, người ta đánh bắt được 1500 con, đánh dấu chúng rồi thả lại xuống hồ. Sau đó, người ta bắt lên 1000 con, trong đó có 150 con có đánh dấu. Hãy ước tính số lượng cá trong hồ?*

**2.3 Sản phẩm:** Các câu trả lời của học sinh.

### 2.4 Tổ chức thực hiện

#### *Chuyển giao nhiệm vụ :*

HS hoạt động nhóm, các sản phẩm thể hiện trên giấy A4 (sẽ được trình chiếu lên màn hình thông qua Ivcam và máy tính)

#### *Báo cáo, thảo luận:*

- GV gọi các nhóm trình bày câu trả lời của mình (GV quan sát và nên gọi nhóm có câu trả lời sai (nếu có) để các nhóm có câu trả lời đúng phản biện lại).
- Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

**Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:**

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

**Đánh giá các hoạt động này** vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học dựa trên các yếu tố

1. Tinh thần hợp tác.
2. Tổ chức phân chia công việc .
3. Thời gian hoàn thành
4. Tính chính xác
5. Khả năng trình bày và phản biện

**3. Hoạt động 1:** Ước tính số hạt lạc trong một túi

**3.1 Mục tiêu:** Ước tính được số hạt lạc trong túi

**3.2 Nội dung:** Từ công thức ở hđ khởi động và cách thực hiện ở phần ví dụ hs áp dụng vào bài toán.

**3.3 Sản phẩm:**

STT	Ước tính N
Nhóm 1	
Nhóm 2	
Nhóm 3	
Nhóm 4	

**3.4 Tổ chức thực hiện:** Thảo luận với các bạn cùng nhóm và đưa ra nhận xét.

**Chuyển giao nhiệm vụ:** Các nhóm đã chuẩn bị ở nhà, lên lớp thực hiện tổng hợp số liệu khảo sát

**Báo cáo, thảo luận:**

- GV gọi các nhóm trình bày câu trả lời của mình.
- Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

**Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:**

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.
- GV chuẩn hóa kiến thức sau mỗi nhiệm vụ.

**4. Hoạt động 2:** Đánh giá sai số của ước tính

**4.1 Mục tiêu:** Đánh giá được sai số khi dùng phương pháp ước tính

**4.2 Nội dung:** Thực hiện lặp lại hđ 3 thêm hai lần, tìm sai số tuyệt đối của mỗi lần

**4.3 Sản phẩm:**

Dự kiến sản phẩm

Lần	N	M	n	k	$N$	Sai số tuyệt đối	Sai số tương đối
1	1000	100	51	4	1275	275	0,22
2	1000	100	103	11	936	64	0,07
3	1000	100	155	16	969	31	0,03

**4.4 Tổ chức thực hiện:**

**Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV cho HS thảo luận nhóm (khoảng 3-5 em).
- GV gợi ý hỗ trợ cho HS khi cần thiết.

**Báo cáo, thảo luận:**

- Các nhóm cử đại diện báo cáo.
- HS khác theo dõi, nhận xét và hoàn thiện bảng dữ liệu.

**Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:**

- GV nhận xét thái độ làm việc, cách thu thập dữ liệu của các nhóm, ghi nhận và tuyên dương các nhóm có bảng thu thập dữ liệu tốt. Động viên các học sinh còn lại tích cực và cố gắng hơn.
- GV chuẩn hóa kiến thức.

## 5. Hoạt động vận dụng

**5.1. Mục tiêu:** - Nêu được bài toán thực tế để ước tính số cá thể trong một quần thể tương tự như trong hđ2. HS làm việc nhóm và thực hiện các khâu: thu thập, trình bày và phân tích dữ liệu. Học sinh thực hiện các thao tác tính sai số tuyệt đối, sai số tương đối. HS trình bày kết quả khảo sát, phân tích bằng bài thu hoạch và nộp cho GV.

**5.2. Nội dung:**

Giáo viên hướng dẫn HS thu thập dữ liệu trong và ngoài phạm vi lớp học. Phân nhóm HS và giao bài tập nhóm: đặt vấn đề, lập phiếu hỏi, thu thập dữ liệu, trình bày và phân tích dữ liệu.

**5.3 Sản phẩm:** Bản thu hoạch của học sinh nộp lại cho giáo viên sau 1 tuần.

#### **5.4 Tổ chức thực hiện**

**Chuyển giao:** Nêu vấn đề: Nêu được các bài toán thực tế, gợi mở cho HS.

Phân nhóm cho HS thực hiện các khâu sau: đặt vấn đề, lập phiếu hỏi, thu thập dữ liệu, trình bày và phân tích dữ liệu.

**Thực hiện:** Các nhóm tìm tòi nghiên cứu để hoàn thiện bản thu hoạch.