



**TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI CHÍNH-MARKETING**  
**KHOA CƠ BẢN**  
**BỘ MÔN TOÁN – THỐNG KÊ**

**BÀI GIẢNG XÁC SUẤT THỐNG KÊ**

**Chương 4**

**ƯỚC LƯỢNG CÁC THAM SỐ CỦA BIẾN NGẪU NHIÊN**

**Bài 2**

**BÀI TOÁN ƯỚC LƯỢNG**

**Giảng viên**

**Ths Lê Trường Giang**

# Bài 1.

## Bài toán ước lượng

1. Bài toán ước lượng

Khái niệm

Phân loại

2. Ước lượng điểm

3. Ước lượng khoảng

## Tài liệu tham khảo

1. Bài giảng Lý thuyết Xác suất và Thống kê toán – Trường ĐH Tài Chính Marketing.
2. Hướng dẫn ôn tập Lý thuyết Xác suất và Thống kê toán - Lê Trường Giang (2014).
3. Lê Sĩ Đồng (2013)- *Giáo trình Xác suất - Thống kê* –NXB GDVN.
4. Trần Lộc Hùng (2005)- *Giáo trình Xác suất Thống kê* –NXB GDVN
5. Lê Khánh Luận, Nguyễn Thanh Sơn (2011)-*Lý thuyết xác suất và thống kê*-NXBĐHQG TpHCM.
6. Nguyễn Cao Văn, Trần Thái Ninh, Ngô Văn Thứ (2012) –*Giáo trình Lý thuyết xác suất và Thống kê* – NXB Đại học Kinh Tế Quốc Dân.

## 1. Bài toán ước lượng

**Ước lượng** là phỏng đoán một giá trị chưa biết của tổng thể dựa vào quan sát trên mẫu lấy ra từ tổng thể đó.

Một trong những bài toán quan trọng của thống kê toán là ước lượng giá trị của một hoặc nhiều tham số tổng thể. Việc ước lượng các giá trị tham số của  $X$  dựa trên một mẫu  $(X_1, X_2, \dots, X_n)$  gọi là bài toán **ước lượng tham số**.

## 2. Ước lượng điểm

Lời giải đáp cho vấn đề này có thể có dạng một giá trị duy nhất, gọi là **ước lượng điểm**, hoặc có dạng một khoảng, gọi là **ước lượng khoảng**.

Bài toán tìm một thống kê  $\theta(X_1, X_2, \dots, X_n)$  để thay thế tham số  $\theta$  chưa biết được gọi là bài toán ước lượng điểm của  $\theta$ .

## 2. Ước lượng điểm

Các tiêu chuẩn ước lượng điểm: ước lượng không chệch, ước lượng vững, ước lượng hiệu quả.

Các phương pháp ước lượng điểm: sử dụng các đặc trưng mẫu, ước lượng hợp lý cực đại, phương pháp Moment, phương pháp cực tiểu  $\chi^2$ , ước lượng minimax, các ước lượng Bayes,...

### 3. Ước lượng khoảng

Giả sử  $\theta$  là một tham số của biến ngẫu nhiên  $X$  cần biết. Ước lượng khoảng tham số  $\theta$  là xác định khoảng  $(\theta_1; \theta_2)$  sao cho xác suất để  $\theta \in (\theta_1; \theta_2)$  bằng một độ tin cậy cho trước.

Ước lượng tham số

Trung bình

Tỷ lệ

Phương sai

# BÀI TẬP NHÓM

**Đề bài:**

Chứng minh rằng tỉ lệ mẫu  $F$ , trung bình mẫu  $\bar{X}$ , phương sai mẫu hiệu chỉnh  $S^2$  tương ứng là  $p, \mu, \sigma^2$ .







**XIN CHÂN THÀNH CẢM ƠN!**

