



Ước lượng tham số: Bài tập

Giảng viên: Hoàng Thị Điệp
Khoa CNTT – Đại học Công Nghệ

1. (ĐHT-BT 3.62) Xây dựng khoảng tin cậy 95% cho tiền lương trung bình trong 1 giờ của công nhân ngành thép ở Mỹ, biết rằng khi khảo sát một mẫu gồm 50 công nhân ta thu được $\bar{x} = 14,75 \text{ USD}$ với độ lệch tiêu chuẩn $s = 3 \text{ USD}$.
2. (ĐHT-BT 3.66) Để xác định trọng lượng trung bình của các bao bột mì được đóng bằng máy tự động, người ta chọn ngẫu nhiên 15 bao và tính được $\bar{x} = 39,8 \text{ kg}$ với phương sai $s^2 = 0,144$. Tìm khoảng tin cậy 99% của trọng lượng trung bình μ của các bao bột.

3. (ĐHT-BT 3.67) Hai nhóm chuột nuôi trong phòng thí nghiệm được cho ăn theo 2 chế độ khác nhau. Ở nhóm đối chứng cho ăn chế độ ăn bình thường, còn ở nhóm thí nghiệm cho ăn thêm một lượng côban. Sự tăng trọng của 2 nhóm (đơn vị mg) sau một thời gian được ghi lại như sau:

Nhóm đối chứng (9 con): 504 560 420 600 580 530 490 580 470

Nhóm thí nghiệm (8 con): 580 692 700 621 640 561 680 630

Tìm khoảng tin cậy 95% cho sự tăng trọng trung bình của mỗi nhóm.

4. (ĐHT-BT 3.79) Trong một tháng, ở một sân bay nọ có 80 chuyến bay hạ cánh, trong số đó có 64 chuyến hạ cánh đúng giờ. Tìm khoảng tin cậy 99% cho tỉ lệ chuyến bay hạ cánh đúng giờ tại sân bay đó.

5. (ĐHT-BT 3.89) Trước ngày bầu cử, để biết tỉ lệ phần trăm p các cử tri đang còn do dự chưa biết bỏ phiếu cho ai, người ta hỏi ý kiến n cử tri được chọn một cách ngẫu nhiên. Số n phải là bao nhiêu để khoảng tin cậy 95% có độ dài không quá 0,04.
6. (ĐHT-BT 3.90) Ta muốn xây dựng một khoảng tin cậy 95% cho trọng lượng trung bình của các gói đường đóng bằng máy tự động. Một mẫu điều tra sơ bộ cho ta $\bar{x} = 11,8 \text{ kg}$ với độ lệch tiêu chuẩn $s = 0,7 \text{ kg}$. Hỏi cần phải lấy kích thước mẫu tối thiểu là bao nhiêu để đạt được sai số không vượt quá 0,2 kg.

7. (ĐHT-BT 3.97) Một khách sạn lớn tiến hành một nghiên cứu để xác định tỉ lệ phần trăm khách ở lâu hơn 1 ngày. Người chủ khách sạn muốn đạt được độ tin cậy 95% và sai số không vượt quá 0,05. Anh ta ước lượng sơ bộ tỉ lệ này khoảng 30%. Hỏi cần lấy mẫu với kích thước bao nhiêu?
8. (ĐHT-BT 3.98) Tương tự như bài trên nhưng ở đây người chủ khách sạn không có trước một chút thông tin gì về tỉ lệ cần ước lượng.

9. Một phương pháp điều trị mới đang được xem xét để đánh giá tính hiệu quả của nó. Một chỉ tiêu đánh giá là số ngày trung bình từ lúc điều trị đến lúc bệnh nhân khỏi bệnh. Một mẫu ngẫu nhiên gồm 11 bệnh nhân được theo dõi và số ngày điều trị cho tới khi khỏi được ghi lại như sau: 4, 4, 3, 8, 5, 6, 7, 12, 5, 3, 8. Tìm khoảng tin cậy 95% cho số ngày trung bình.

Chuẩn bị bài tới

- » Đọc trước chương 4 (Giáo trình *Thống kê và Ứng dụng*)
- » Hoàn thành bài tập gửi qua email