

Tài liệu: <https://bitly.com.vn/tuldyw>

## THỐNG KÊ - ƯỚC LƯỢNG THAM SỐ

- [20171] Thống kê ở một vùng trong 500 xe ô tô đăng ký có 68 xe thể thao. Với độ tin cậy 95% hãy xác định khoảng tin cậy đối xứng cho tỉ lệ xe thể thao ở vùng đó. Theo anh (chị) có cách nào để nâng cao độ chính xác của khoảng tin cậy cho tỷ lệ trên.
- [20171] Điều tra ở một vùng trong 800 người chọn ngẫu nhiên có 184 người tham gia tập thể thao. Với độ tin cậy 90% hãy xác định khoảng tin cậy đối xứng cho tỷ lệ người có tập thể thao ở vùng đó. Theo anh (chị) độ chính xác của khoảng tin cậy cho tỷ lệ trên có thể phụ thuộc vào những yếu tố nào?
- [20172] Tiến hành 120 phép đo như nhau, độc lập thì thấy sự kiện  $A$  xuất hiện 42 lần.
  - Xác định khoảng tin cậy đối xứng 99% cho tỷ lệ xuất hiện  $A$
  - Tính xác suất để sai số ước lượng của tỷ lệ trên bé hơn 10% tần suất mẫu.
- [20173] Số liệu dưới đây cho tỷ lệ phần trăm một hóa chất trong 11 mẫu một loại xi măng:

6 15 8 8 6 9 17 18 4 8 10

Với độ tin cậy 95% hãy tìm ước lượng khoảng cho tỷ lệ phần trăm trung bình của loại hóa chất trên (giả sử tỷ lệ đó là biến ngẫu nhiên tuân theo luật phân phối chuẩn).

- [20181] Ở một trung tâm cây trồng, theo dõi 3070 cây cà phê thì có 1135 cây cho thu hoạch thấp.
  - Với độ tin cậy 95% hãy xác định khoảng tin cậy cho tỷ lệ cây cà phê có thu hoạch thấp.
  - Tần suất cà phê có thu hoạch thấp có là ước lượng không chệch của tỷ lệ cây cho thu hoạch thấp không? Tại sao?
- [20181] Đo số lượng bạch cầu trong máu của 170 trẻ em, ta tính được các đặc trưng mẫu: Trung bình mẫu 11250 và độ lệch chuẩn mẫu (chưa hiệu chỉnh)  $S=2100$ .
  - Với độ tin cậy 95% hãy xác định khoảng tin cậy cho số lượng bạch cầu trung bình của trẻ em.
  - Tính ước lượng không chệch cho phương sai của số lượng bạch cầu đó.
- [20182] Khảo sát trọng lượng  $X$  (kg) của 200 con lợn xuất chuồng ta được bảng số liệu sau:

$X$ (kg)	[85-95)	[95-105)	[105-115)	[115-125)	[125-135)	[135-145)
Số lợn	10	30	45	80	30	5

Với độ tin cậy 90% hãy ước lượng khoảng cho trọng lượng trung bình của đàn lợn xuất chuồng.

8. [20182] Cân thử 100 quả trứng gà trong một trại chăn nuôi ta có kết quả sau:

Trọng lượng (gam)	150	160	165	170	180	185
Số trứng	4	16	25	30	15	10

Với độ tin cậy 90% hãy ước lượng khoảng cho trọng lượng trung bình của trứng gà trong trại chăn nuôi đó.

9. [20192] Đo độ xa  $X$  (đơn vị là mm) từ điểm trúng bia đến tâm bia của 16 lần bắn ta thu được số liệu sau:

2,10 1,95 2,07 2,03 1,91 2,08 1,98 2,10  
2,06 1,92 1,95 2,11 2,00 1,96 2,08 1,91

- a) Hãy ước lượng độ xa trung bình với độ tin cậy 95%. Giả sử độ xa  $X$  là một biến ngẫu nhiên có phân phối chuẩn.  
b) Tính xác suất để độ xa  $X$  lớn hơn 2mm.
10. [20193] Lượng mưa ở một thành phố đo được trong 10 ngày hè là:

25 50 45 0 15 12 102 21 19 8

- a) Tìm ước lượng không chệch của độ lệch chuẩn của lượng mưa trên.  
b) Với độ tin cậy 95% xác định khoảng tin cậy cho lượng mưa trung bình tại thành phố đó, biết lượng mưa đó tuân theo luật phân phối chuẩn.
11. Điểm trung bình môn toán của 100 thí sinh dự thi vào trường A là 5 với độ lệch chuẩn là 0.25.  
a) Ước lượng điểm trung bình môn toán của toàn thể thí sinh với độ tin cậy là 95%.  
b) Với sai số ước lượng điểm trung bình ở câu (a) là 0.25 điểm. Hãy xác định độ tin cậy.
12. Tuổi thọ của một loại bóng đèn được biết theo quy luật chuẩn với độ lệch chuẩn 100 giờ.  
a) Chọn ngẫu nhiên 100 bóng đèn để thử nghiệm, thấy mỗi bóng tuổi thọ trung bình là 1000 giờ. Hãy ước lượng tuổi thọ trung bình của bóng đèn xí nghiệp A sản xuất với độ tin cậy là 95%.  
b) Với dung sai của ước là tuổi thọ trung bình là 15 giờ. Hãy xác định độ tin cậy.  
c) Để dung sai của ước lượng tuổi thọ trung bình không quá 25 giờ với độ tin cậy là 95% thì cần phải thử nghiệm ít nhất bao nhiêu bóng.
13. Đo đường kính của một chi tiết máy do một máy tiện tự động sản xuất, ta ghi nhận được số liệu như sau:

x	12.00	12.05	12.10	12.15	12.20	12.25	12.30	12.35	12.40
n	2	3	7	9	10	8	6	5	3

với  $n$  chỉ số trường hợp tính theo từng giá trị của  $X$  (mm)

- a) Tính trung bình mẫu  $\bar{x}$  và độ lệch chuẩn mẫu hiệu chỉnh  $s$   
b) Ước lượng đường kính trung bình  $\mu$  ở độ tin cậy 0.95.  
c) Nếu muốn sai số ước lượng không quá  $\varepsilon = 0.02$  mm ở độ tin cậy 0.95 thì phải quan sát ít nhất mấy trường hợp.