

XÁC SUẤT

- 1) Cho $P(A) = 0,4$; $P(B) = 0,5$ và $P(AB) = 0,1$. Tính $P(A+B)$
- 2) Tại một thành phố có 10 siêu thị khác nhau. Có 5 khách du lịch, mỗi người ngẫu nhiên đi đến một siêu thị để mua sắm. Tính xác suất để 5 người đến 3 siêu thị khác nhau.
- 3) Cho biến ngẫu nhiên X có phân phối $H(5,3,2)$
 - a) Hãy lập bảng phân phối xác suất của X .
 - b) Giả sử X_1, X_2 là hai biến ngẫu nhiên độc lập có cùng phân phối với X . Tính $P(X_1+X_2=1)$
- 4) Cho biến ngẫu nhiên X có phân phối siêu bội $H(10; 3; 2)$
 - a) Hãy lập bảng phân phối xác suất của X .
 - b) Giả sử X_1, X_2 là hai biến ngẫu nhiên độc lập có cùng phân phối với X . Tính $E(2X_1 - 3X_2)$.
- 5) Một nhân viên cửa hàng nhận về một kiện sản phẩm có 8 sản phẩm loại tốt và 2 thứ phẩm. Nhân viên này lấy ngẫu nhiên từ kiện ra 3 sản phẩm để trưng bày. Gọi X là số sản phẩm thứ phẩm trong 3 sản phẩm trưng bày. Lập bảng phân phối xác suất của X và tính số sản phẩm loại tốt trung bình trong 3 sản phẩm trưng bày.
- 6) Tính kỳ vọng của biến ngẫu nhiên liên tục X có hàm mật độ

$$p(x) = \begin{cases} kx^2(1-x) & \text{khi } x \in [0,1] \\ 0 & \text{khi } x \notin [0,1] \end{cases} \text{ với } k \text{ là hằng số cần xác định.}$$

- 7) Cho biến ngẫu nhiên liên tục X có hàm mật độ

$$p(x) = \begin{cases} K(2x^2 - x^3) & \text{khi } x \in [0,2] \\ 0 & \text{khi } x \notin [0,2] \end{cases}$$

Xác định hằng số K và kỳ vọng của X .

THỐNG KÊ

- 1) Chiều cao X của 50 cây lim được thống kê theo bảng sau :

X (m)	6,25 - 6,75	6,75 - 7,25	7,25 - 7,75	7,75 - 8,25	8,25 - 8,75	8,75 - 9,25	9,25 - 9,75
Số cây	1	3	5	11	18	9	3

Hãy ước lượng chiều cao trung bình của một cây lim với độ tin cậy 97%.

- 2) Để định mức X : thời gian gia công một chi tiết máy.

Người ta lấy mẫu, có số liệu sau đây:

X (phút)	15 - 17	17 - 19	19 - 21	21 - 23	23 - 25	25 - 27
Số chi tiết	7	20	40	12	8	4

Hãy ước lượng thời gian gia công trung bình cho một chi tiết máy với độ tin cậy 98%.

- 3) Trọng lượng đóng bao của các bao gạo trong kho là biến ngẫu nhiên có phân phối chuẩn với trọng lượng trung bình theo quy định là 50kg, Nghi ngờ gạo bị đóng thiếu, người ta đem cân ngẫu nhiên 25 bao và thu được kết quả ở bảng sau:

Trọng lượng bao (kg)	Số bao
48,0 – 48,5	2
48,5 – 49,0	5
49,0 – 49,5	10
49,5 – 50,0	6
50,0 – 50,5	2

Với mức ý nghĩa 3%, hãy cho một kết luận về điều nghi ngờ như trên.

- 4) Điều tra chiều cao (X) và trọng lượng (Y) của sinh viên, ta có kết quả sau :

X (m)	1,45	1,60	1,5	1,65	1,55
Y(kg)	50	55	45	65	60

Dự báo trọng lượng của những sinh viên có chiều cao 1,52 m.

- 5) Trong kho để rất nhiều sản phẩm của xí nghiệp. Để kiểm tra, người ta lấy ngẫu nhiên từ kho ra 100 sản phẩm, đem cân và có kết quả như sau:

Trọng lượng (g)	800 - 850	850 - 900	900 - 950	950 - 1000	1000 - 1050	1050 - 1100	1100 - 1150
Số sản phẩm	5	10	20	30	15	10	10

Hãy ước lượng trọng lượng trung bình các sản phẩm với độ tin cậy 98%.

- 6) Khảo sát thu nhập của một số người làm việc ở một công ty, ta được kết quả như sau :
(đơn vị : triệu đồng / năm)

12	14	8	14	8	9	12	14	12	12	10	10
9	14	12	9	12	10	12	9	15	9	12	10
10	8	10	12	14	9	10	12	12	15	12	14

a) Lập bảng phân phối tần suất. Vẽ biểu đồ.

b) Những người có mức thu nhập dưới 800 ngàn đồng/tháng là những người có thu nhập thấp.
Hãy ước lượng tỷ lệ của những người có thu nhập thấp ở công ty với độ tin cậy 98%.

- 7) Khảo sát số liệu về doanh số bán (Y) và chi phí chào hàng (X) của một số công ty, ta có kết quả :

X(triệuđ/năm)	12	10	11	8	15	14	17	16	20	18
Y(tỷ đ/năm)	2	1,8	1,8	1,5	2,2	2,6	3	3	3,5	3

Hãy lập lập phương trình hồi qui tuyến tính mẫu của doanh số bán theo chi phí chào hàng.

- 8) Trọng lượng trung bình qui định của một bao sản phẩm là 350 gr. Do nhận được khiếu nại của người tiêu dùng về trọng lượng bao sản phẩm khi xuất xưởng, công ty cử người kiểm tra ngẫu nhiên một số bao sản phẩm và có kết quả như sau:

Trọng lượng bao sản phẩm (gr)	348	349	350	351	353
Số bao sản phẩm	5	8	12	7	4

Với mức ý nghĩa 2%, hãy đưa ra nhận xét về tình hình hoạt động của máy đóng bao.