

BÀI TẬP XÁC SUẤT- THỐNG KÊ

Chương 2: Đại lượng ngẫu nhiên và các quy luật phân phối xác suất

1 Đại lượng ngẫu nhiên rời rạc

1.1 Quy luật phân phối xác suất

1.2 Các đặc trưng

▷ **1.** Cho X là biến ngẫu nhiên rời rạc, nhận các giá trị $-1; 0; 2$. Biết $EX = 0,8; DX = 1,56$.

a) Lập bảng phân phối xác suất của X .

b) Tính $P(|X - EX| < 0,5; E(X^2 - DX)$.

▷ **2.** Cho X là biến ngẫu nhiên rời rạc, nhận các giá trị $-1; 0; 1; 2$ với $P(X = -1) = P(X =$

1). Biết $EX = 0,5; DX = 1,15$.

a) Lập bảng phân phối xác suất của X .

b) Đặt $Y = |X| - 2X$. Tính DY .

▷ **3.** Lượng rau bán ra của một cửa hàng là một biến ngẫu nhiên có bảng phân phối:

X(kg)	10	15	20	25	30
P	0,1	0,15	0,45	0,2	0,1

Nếu giá nhập 10k/kg thì cửa hàng sẽ lãi 5k/kg còn nếu ế sẽ lỗ 8k/kg. Hỏi nên nhập 20kg hay 25kg.

▷ **4.** Lợi nhuận thu được khi đầu tư vào công ty X và Y có bảng phân phối:

Người ta muốn hạn chế rủi ro bằng cách đầu tư vào cả 2 công ty. Nên chia tỷ lệ đầu tư thế nào để mức độ rủi ro là nhỏ nhất, biết hai công ty hoạt động độc lập.

X	-1	5	10
P	0,1	0,6	0,3

Y	3	7
P	0,65	0,35

▷ 5. Cho 2 biến ngẫu nhiên độc lập X, Y có bảng phân phối:

X	-2	0	2
P	0,2	0,35	0,45

Y	-1	1
P	0,8	0,2

Lập bảng phân phối xác suất, tính kỳ vọng, phương sai của $U = X^2 + 2XY; V = Y^3 - 3Y$.

▷ 6. Cho X là một biến ngẫu nhiên có bảng phân phối:

X	1	2	3
P	p_1	p_2	p_3

Biết $EX = 0,2; DX = 0,6$. Tìm p_1, p_2, p_3 .

▷ 7. Trong hộp có 10 chính phẩm và 2 phế phẩm. Lấy ngẫu nhiên từ hộp ra 3 sản phẩm.

a) Lập bảng phân phối xác suất của số phế phẩm lấy được.

b) Tìm hàm phân phối xác suất, tính kỳ vọng toán và phương sai của số phế phẩm lấy được.

▷ 8. Có 3 kiện hàng, mỗi kiện có 10 sản phẩm. Kiện thứ nhất, thứ hai, thứ ba lần lượt có 9, 8, 7 sản phẩm loại I. Từ mỗi kiện lấy ra 1 sản phẩm. Gọi X là số sản phẩm loại I trong 3 sản phẩm lấy ra.

a) Lập bảng phân phối xác suất của X .

b) Tính $P(|X - M(X)| < 1)$.

▷ 9. Đại lượng ngẫu nhiên rời rạc X nhận các giá trị $-1, 0, 1, 2$ với $P(X = -1) = P(X = 1)$, kỳ vọng toán $M(X) = 0,5$, phương sai $D(X) = 1,15$.

a) Lập bảng phân phối xác suất của X .

b) Đặt $Y = |X| - 2X$. Lập bảng phân phối xác suất của Y , tính phương sai $D(Y)$.

▷ **10.** Đại lượng ngẫu nhiên rời rạc X nhận các giá trị có thể có là: $-1; 0; 2$ và có kì vọng $M(X) = 0,8$; phương sai $D(X) = 1,56$.

a) Lập bảng phân phối xác suất của X .

b) Tính $P(|X - M(X)| < 0,5)$ và kì vọng $M(X^2 - D(X))$.