

Bài 1. Từ một hộp đựng 11 sản phẩm trong đó có 8 sản phẩm loại I và 3 sản phẩm loại II, người ta lấy ra ngẫu nhiên hai sản phẩm.

- Tính xác suất lấy được hai sản phẩm khác loại.
- Sau khi lấy ra hai sản phẩm, từ 9 sản phẩm còn lại lấy ngẫu nhiên ra một sản phẩm. Tính xác suất để sản phẩm đó là sản phẩm loại I.

Bài 2. Cho hai ĐLNN X và Y có bảng phân bố xác suất đồng thời như sau:

$X \setminus Y$	-1	1	2
-1	2/16	2/16	2/16
0	1/16	2/16	2/16
1	2/16	2/16	1/16

- Tìm EX , EY , $cov(X, Y)$ và hệ số tương quan.
- X và Y có độc lập hay không?

Bài 3. Cho X là ĐLNN có hàm mật độ

$$f(x) = \begin{cases} \frac{kx}{4} & 0 \leq x \leq 2, \\ k^2 \left(1 - \frac{x}{4}\right) & 2 < x \leq 4, \\ 0 & \text{ngược lại.} \end{cases}$$

- Tìm hằng số k .
- Tính $P(1 < X < 5)$.
- Tìm kỳ vọng và phương sai của X .

Bài 4. Tuổi thọ của một bóng đèn là một ĐLNN có phân bố chuẩn với trung bình $\mu = 5$ và độ lệch tiêu chuẩn $\sigma = 2$.

- Tính xác suất để bóng đèn sử dụng được hơn 6 năm.
- Nếu quy định thời gian bảo hành là 3 năm và cửa hàng bán ra 50 bóng đèn một cách độc lập, về mặt trung bình sẽ có bao nhiêu sản phẩm cần phải hành?

Gợi ý: Sử dụng các định lý giới hạn và luật số lớn.

Chú ý: Đối với các bài liên quan đến phân phối chuẩn, thí sinh chỉ cần viết ra công thức kết quả theo hàm $\Phi(x)$ mà không cần tính ra kết quả cụ thể.

----- HẾT -----