

Bài tập về nhà - Lesson 4

Bài tập 4.1:

Sau khi phân tích dữ liệu bán hàng trong vài tháng, chủ một cửa hàng thiết bị đã đưa ra phân phối xác suất đồng thời như sau của số lượng tủ lạnh (X : Refrigerators) và bếp (Y : Stoves) được bán hàng ngày.

Stoves	Refrigerators		
	0	1	2
0	.08	.14	.12
1	.09	.17	.13
2	.05	.18	.04

1. Tìm hàm phân phối biên của X, Y
2. Tìm kỳ vọng, phương sai của X, Y
3. Tìm $cov(X, Y)$, hệ số tương quan
4. Tìm ma trận hiệp phương sai của (X, Y)

Bài tập 4.2:

Cho hai biến ngẫu nhiên tuân theo luật phân phối chuẩn độc lập với nhau có kỳ vọng lần lượt là 30, 40 và độ lệch chuẩn là 2 và 3.

1. Tìm ma trận hiệp phương sai
2. Biểu diễn véc tơ kỳ vọng, ma trận hiệp phương sai qua python
3. Dùng lệnh `np.random.multivariate_normal()` để tạo ra 500 giá trị
4. Vẽ đồ thị các giá trị đồng thời mà (X, Y) có thể nhận và phân phối biên trong cùng một đồ thị.