

Môn thi: Xác suất thống kê – Đề số 3

Thời gian làm bài: **120 phút** (Không kể thời gian phát đề)

Lưu ý: Làm tròn đến 3 chữ số sau dấu phẩy.

Câu 1: Gọi X là số người đến trạm điện thoại trong thời gian 5 phút. Giả sử X tuân theo luật phân phối Poisson với $\lambda = 3$. Cho biết $e^{-3} = 0,05$. Tính xác suất để trong 5 phút:

- Có không quá 3 người đến trạm điện thoại.
- Có từ 2 đến 4 người đến trạm điện thoại.

Câu 2: Một lô hạt giống được phân làm hai loại: loại I và loại II, trong đó loại I chiếm $\frac{1}{4}$ số hạt giống của cả lô. Hạt giống loại I có tỷ lệ nảy mầm là 80%, loại II có tỷ lệ nảy mầm là 60%. Lấy ngẫu nhiên từ lô hạt giống ra một hạt.

- Tính xác suất để hạt giống đó nảy mầm.
- Biết rằng hạt giống lấy ra là nảy mầm. Tính xác suất để hạt giống đó là của loại I.

Câu 3: Trọng lượng các bao gạo trong một cửa hàng là một biến ngẫu nhiên tuân theo luật phân phối chuẩn với phương sai bằng 0,01. Có ý kiến cho rằng “Trọng lượng trung bình của một bao gạo trong cửa hàng là dưới 50 kg”. Người ta đã cân ngẫu nhiên 25 bao gạo của cửa hàng và thu được số liệu sau:

Trọng lượng X (kg)	(48,5 - 49]	(49 - 49,5]	(49,5 - 50]	(50 - 50,5]	(50,5 - 51]
Số bao gạo	2	5	10	6	2

Hãy kiểm tra xem ý kiến trên có đúng không? Xét với mức ý nghĩa $\alpha = 0,05$.

Câu 4: Kiểm tra chất lượng sản phẩm của ba phân xưởng người ta thu được kết quả dưới đây.

<div>Phân xưởng Chất lượng</div>	Phân xưởng	Phân xưởng	Phân xưởng
	I	II	III
Loại I	70	80	60
Loại II	25	20	20
Loại III	10	10	40

Với mức ý nghĩa $\alpha = 0,05$, có thể kết luận chất lượng sản phẩm phụ thuộc vào nơi làm ra chúng hay không?

Câu 5: Kết quả nghiên cứu giữa hàm lượng chất béo (đơn vị: g) và calo trong một số mẫu bánh hamburger được thể hiện dưới bảng sau:

Chất béo X (g)	19	31	34	35	39	39	43
Calo Y	410	580	590	570	640	680	660

- Hãy ước lượng hệ số tương quan và tìm đường hồi quy tuyến tính thực nghiệm của Y theo X .
- Dự báo lượng calo của mẫu bánh hamburger có hàm lượng chất béo là 40g.

$$\phi(1,64) = 0,95; \phi(1,96) = 0,975; \phi(2,33) = 0,99; \phi(2,58) = 0,995;$$

Biết rằng $\chi^2_4(0,05) = 9,488; \chi^2_6(0,05) = 12,952; \chi^2_9(0,05) = 16,919;$

$$t_{24}(0,05) = 1,711; t_{25}(0,05) = 1,708.$$

Ghi chú: Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.