ĐỀ THI MÔN XÁC SUẤT THỐNG KÊ

Thời gian làm bài:120'

Câu 1.

a. Ba thầy thuốc có xác suất chẩn bệnh đúng là 0,8:0,9:0,7.Tìm xác suất để sau khi chẩn bệnh có 1 và chỉ 1 kết quả đúng thì đó là của người thứ 3.

b. Ở Anh có 5% cha mắt đen khi con mắt đen và tương tự 7,9% cha đen-con xanh, 8,9% cha xanh – con đen, 78,2% cha xanh-con xanh. Tìm xác suất để:

1. Cha xanh thì con xanh
2. cha đen mà con không đen.

Câu 2:

a. Tỷ lệ người bị dịch ở một vùng hàng năm (theo đơn vị %là một biến ngẫu nhiên X có mật độ: $f(x) = 1/20 \ \ (15 \le x \le 35)$; f(x) = 0 (x < 15 ∨ x > 35).

Tìm $MX, DX, P(|X - 20| > 5)$

b. Một bưu trạm truyền tin trong 10^{-5}s, số tín hiệu ồn ngắn trung bình là 10^{-4} trong 1s . Trong thời gian truyền tin, nếu có tín hiệu ồn thì trạm ngừng việc. tìm xác suất để việc truyền tin gián đoạn, biết số tiếng ồn vào máy trong thời gian truyền tin có phân phối Poisson.

Câu 3.

Để xác định chiều cao của sinh viên một trường , người ta lấy mẫu:

Chiều cao	150 - 154	154 - 158	158 - 162	162 - 166	166 – 170
Số người	20	34	22	19	9

Với độ tin cậy 95% hãy ước lượng:

1. Khoảng tin cậy đối xứng của bình quân chiều cao sinh viên.
2. Khoảng tin cậy 2 phía của phương sai chiều cao sinh viên

Biết chiều cao sinh viên có phân phối chuẩn và $\chi^2_{0,975}(30) = 47, \chi^2_{0,025}(30) = 16,8$

Câu 4.

a. Trong điều kiện bình thường thời gian sống của một nguyên tử một loại nguyên tố là $X \in N(2200s - 24s^2)$. Ngờ điều kiện bảo quan rlàm giảm tuổi thọ của chúng, người ta chế tạo 18 nguyên tử trong điều kiện ấy và thấy tuổi thọ bình quân là 1999s. Với mức ý nghĩa $\alpha = 0,001$ hãy giải đáp nghi vấn ấy, biết $u_{0,99}$=2,326.

b. 2 loại đỗ có năng suất bình quân xấp xỉ, nhưng mức phân tán năng suất có thể khác nhau. Số liệu thu hoạch 41 điểm trồng đậu loại I và 30 điểm trồng đậu loại II có các phương sai điều chỉnh mẫu tương ứng là 9,35 T/ha và 7,42 T/ha. Với mức ý nghĩa $\alpha = 0,001$ hãy kết luận vấn đề trên biết năng suất hai loại đỗ là chuẩn và $f_{0,025}(40,29) = 1,19; f_{0,975}(40,29) = 2,028$