

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2021

Môn thi: **Xác Suất Thống Kê**

Dành cho sinh viên lớp môn học: MAT2323 3CLCMTKHTT
Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Đề số 1

Câu 1: Có hai hộp, hộp 1 chứa 6 bi xanh và 5 bi đỏ, hộp 2 chứa 5 bi xanh và 5 bi đỏ. Người ta lấy ngẫu nhiên 2 viên bi từ hộp 1 bỏ vào hộp 2. Sau đó lấy ngẫu nhiên ra 1 viên từ hộp 2.

- Tìm xác suất để lấy ra được viên bi đỏ.
- Giả sử lấy được viên bi đỏ. Tính xác suất để viên bi đó là của thùng 1.

Câu 2: Cho biến ngẫu nhiên X có hàm mật độ xác suất

$$f(x) = \begin{cases} kx & \text{nếu } 0 \leq x \leq 4 \\ 0 & \text{nếu ngược lại} \end{cases}$$

- Tìm xác suất $P(1 < X < 2)$.
- Quan sát X 10 lần và gọi Y là số lần X rơi vào khoảng (1,2). Hỏi Y có phân bố nào? Tính EY, DY .

Câu 3: Theo dõi số kẹo X (kg) bán ra ở 1 cửa hàng trong 139 tuần, ta có:

X	0-50 ²⁵	50-100 ²³	100-150 ²⁷	150-200 ³⁰	200-250 ²⁵	250-300 ²⁰	300-350 ⁵
Số tuần	9	23	27	30	25	20	5

- Để ước lượng số kẹo trung bình bán được trong 1 tuần với độ chính xác 10kg và độ tin cậy 99% thì cần điều tra thêm bao nhiêu tuần nữa?
- Hãy kiểm định ý kiến rằng số kẹo trung bình bán được trong 1 tuần nhỏ hơn 200kg (mức ý nghĩa 5%).
- Những tuần bán từ 250kg trở lên là những tuần hiệu quả. Ước lượng tỷ lệ những tuần hiệu quả với độ tin cậy 90%.

Câu 4: Kết quả nghiên cứu giữa hàm lượng chất béo (đơn vị: g) và calo trong một số mẫu bánh ngọt 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 của Y và X.
- Viết phương trình đường hồi quy tuyến tính của Y theo X. Dự báo lượng calo của mẫu bánh ngọt có hàm lượng chất béo là 40g.

Cho biết:

$$t_6(0.05) = 1.943, t_6(0.025) = 2.447, t_6(0.01) = 3.143, t_6(0.005) = 3.707$$

$$u(0.05) = 1.64, u(0.025) = 1.96, u(0.01) = 2.33, u(0.005) = 2.58.$$

Sinh viên không được sử dụng tài liệu.
Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm./.