

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

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC KỲ II
NĂM HỌC 2015 – 2016

Môn thi: Xác suất thống kê

Mã môn học: Số tín chỉ: 03

Dành cho sinh viên: Khoa Vật lý, K60

Dạng đề thi: **Không** được sử dụng tài liệu

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1 (2 điểm): Phát biểu và chứng minh định lý về xác suất của tổng hai biến cố không xung khắc.

Câu 2 (2 điểm): Một rổ cam gồm 3 loại: loại 1 có 20%, loại 2 có 30%, loại 3 có 50%; với các tỷ lệ cam hỏng tương ứng là 2%, 3% và 1%.

- Người ta lấy hủ họa ra 1 quả cam. Tính xác suất để quả cam đó là quả hỏng.
- Giả sử lấy được 1 quả hỏng, tính xác suất để nó là quả cam loại 1.

Câu 3 (2 điểm): X là đại lượng ngẫu nhiên tuân theo phân phối Poisson, tức là có bảng phân phối xác suất dạng:

X	0	1	2	...	k	...
P	$e^{-\lambda}$	$\frac{\lambda e^{-\lambda}}{1!}$	$\frac{\lambda^2 e^{-\lambda}}{2!}$...	$\frac{\lambda^k e^{-\lambda}}{k!}$...

Tìm kỳ vọng toán và phương sai của X .

Câu 4 (3 điểm): Cho đại lượng ngẫu nhiên X có hàm mật độ:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{k}{x^3} & x \geq 1 \\ 0 & x < 1 \end{cases}$$

- Tìm k , tìm hàm phân phối xác suất của X
- Tìm $P(1 < X < 3)$. Tìm trung vị của X

Câu 5 (1 điểm): Cho 1 bảng phân phối thực nghiệm như sau

X	9,8	9,9	10	10,1	10,2
W (tần suất)	0,05	0,25	0,4	0,2	0,1

Tìm hàm phân phối mẫu.