ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGOẠI NGỮ	ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN MÔN: Xác suất Thống kê Thời gian làm bài: 90 phút Học kì II năm 2015 - 2016

ĐỀ BÀI 2

Câu 1 (2 điểm).

a. Nêu công thức hàm mật độ hàm phân bố, kì vọng và phương sai cho đại lượng ngẫu nhiên có phân bố mũ tham số $\lambda > 0$.

b. Viết công thức hàm mật độ, kì vọng, phương sai và trung vị của biến ngẫu nhiên X có phân bố đều trên (a,b).

Câu 2 (2 điểm). Cho biến ngẫu nhiên X liên tục, có hàm mật độ

$$f(x) = \begin{cases} c(1-x)(x+2) & \text{khi } -2 \le x \le 1 \\ 0 & x \notin [-2;1] \end{cases}$$

a) Tìm hằng số c, tính $P(-4 < X \le 0)$

b) Tính kỳ vọng, phương sai của X.

Câu 3 (2 điểm). Điều tra 100 hộ tại vùng A thấy có 7 hộ thuộc diện nghèo. Có ý kiến cho rằng số hộ thuộc diện nghèo trong toàn vùng bằng $\frac{1}{9}$ số hộ không thuộc diện nghèo. Hãy đánh giá ý kiến trên với mức ý nghĩa 5%.

Câu 4 (2 điểm). Năng suất một giống lúa tại vùng A là biến ngẫu nhiên có phân phối chuẩn. Gặt ngẫu nhiên 81 ha lúa tại vùng A thu được các số liệu:

Năng suất (tạ/ha)	25	26	27	28	29	30	31	32
Số ha	4	8	15	19	16	12	5	2

a. Hãy ước lượng năng suất lúa trung bình tại vùng A với độ tin cậy 98%.

b. Năng suất lúa trung bình tại vùng A có lớn hơn 27,8 tạ/ha hay không? Cho biết mức ý nghĩa $\alpha = 5\%$.

Câu 5. (2 điểm) Quan sát ngẫu nhiên 10 người trong 1 tuần người ta có các số liệu sau về thu nhập và chi tiêu:

Thu nhập $(X)	31	50	47	45	39	50	35	40	45	50
Chi tiêu $ (Y)	29	42	38	30	29	41	23	36	42	48

a. Giả sử X và Y đều ngẫu nhiên, hãy tính hệ số tương quan mẫu giữa X và Y. Cho biết ý nghĩa của hệ số tương quan mẫu tìm được.

b. Xác định đường hồi quy tuyến tính mẫu mô tả sự phụ thuộc của mức chi tiêu vào thu nhập. Xác định mức chi tiêu khi thu nhập là 100$.

Ghi chú:- Thí sinh được sử dụng các loại tài liệu như sách, vở, báo, tạp chí. Không được sử dụng điện thoại di động.

Hết