

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ

ĐỀ THI HẾT MÔN
HỌC KỲ II - NĂM HỌC 2020

Môn thi: Xác Suất Thống Kê

Đề số 4

Lớp môn học: MAT1101CLC

Số tín chỉ: 3

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

Câu 1(2 điểm): Một công ty bảo hiểm phân chia khách hàng thành 3 loại I, II, III với tỷ lệ 2:5:3. Một báo cáo đưa ra khả năng một người loại I, II, III gặp tai nạn trong khoảng thời gian 1 năm tương ứng là 0,05, 0,2 và 0,3.

- g) Tính xác suất để một khách hàng bất kỳ gặp tai nạn trong 1 năm.
h) Nếu khách hàng A không bị tai nạn trong năm 2019, tính xác suất A thuộc loại III.

Câu 2(2 điểm): Khoảng thời gian giữa hai ca cấp cứu tại một bệnh viện (tính bằng ngày) là một đại lượng ngẫu nhiên X có kì vọng bằng 0,6.

- g) Hỏi X có phân bố gì và tính phương sai của X.
h) Tính kì vọng và độ lệch tiêu chuẩn của $Y = e^{-X}$.

Câu 3(2 điểm): Tiến hành đo hàm lượng chất Salmonella trong 9 lô kem được chọn ngẫu nhiên từ một nhà máy, ta thu được hàm lượng như sau (đơn vị MPN/g):

0.593 0.142 0.329 0.691 0.231 0.793 0.519 0.392 0.418

Với mức ý nghĩa 0.05 có thể kết luận hàm lượng trung bình của Salmonella trong kem có lớn hơn 0.3 MPN/g hay không?

Câu 4(2 điểm): Cho biết nồng độ alkalinity của các con sông ở khu vực thượng nguồn và hạ nguồn đều có phân bố chuẩn với độ lệch tiêu chuẩn lần lượt là 16 mg/l và 20 mg/l. Đo nồng độ alkalinity của một con sông (đo nhiều lần) ở khu vực thượng nguồn và hạ nguồn ta thu được kết quả như sau:

kết quả như sau:															
Kết quả đo thượng nguồn	91	75	91	88	94	63	86	77	71	69	10				
Kết quả đo hạ nguồn	86	95	135	121	68	64	113	108	79	62	143	108	121	85	97

Với mức ý nghĩa 0.01, liệu có thể kết luận nồng độ alkalinity trung bình ở khu vực hạ nguồn cao hơn ở khu vực thượng nguồn không?

Câu 5(2 điểm): Điểm môn Xác suất và môn Thống kê của 5 sinh viên được cho dưới đây:

Sinh viên	1	2	3	4	5
Xác suất (X)	95	85	80	70	60
Thống kê (Y)	85	95	70	65	70

- g) Ước lượng hệ số tương quan của X và Y.
h) Lập phương trình hồi quy tuyến tính của Y theo X.

Cho biết:

$$t_8(0.05) = 1.860, t_8(0.025) = 2.306, t_{23}(0.01) = 2.5, t_{23}(0.005) = 2.807$$

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

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