


TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIAO THÔNG VẬN TẢI

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN

Hình thức thi : Tự luận trực tuyến	Tên học phần: XÁC SUẤT THỐNG KÊ		
Mã đề thi : 24	Mã học phần : 001212	Số tín chỉ: 03	
Ký duyệt đề  Ths. Huỳnh Văn Tùng	Thời gian : 90 phút	Hệ : Đại học CLC	

Trong cả 4 câu sau: **a là ngày sinh, b là tháng sinh** của sinh viên,
Yêu cầu Sinh viên thay số a, b tương ứng rồi tiến hành giải.

Câu 1: (2,5 điểm) Một lô hạt giống được phân thành 3 loại: loại A chiếm $(45 - b)\%$, loại B chiếm $(20 + a)\%$ và loại C chiếm $(35 + b - a)\%$ số hạt của lô. Biết rằng tỷ lệ nảy mầm của hạt giống loại A, B, C lần lượt là $(96 - a)\%$, $(73 + b)\%$ và 81% . Chọn ngẫu nhiên một hạt giống từ lô và đem gieo.

- Tính xác suất hạt giống nảy mầm.
- Giả sử *hạt giống không nảy mầm*. Tính xác suất hạt giống đó thuộc loại B.

Câu 2: (2,5 điểm) Trong đợt đại dịch Covid19, xác suất để mỗi cư dân tại địa phương H mắc bệnh Covid19 là $p = 0,01 \times (50 + b - a)$. Giả sử địa phương H có $n = 1200 + 20(a - b)$ cư dân. Tính xác suất:

- Có từ 450 đến 650 cư dân bị mắc Covid19.
- Ít nhất 470 cư dân bị mắc Covid19.

Câu 3: (3 điểm) Để nghiên cứu độ bền chịu nén X (kg/cm^2) của một loại bê tông do xường A sản xuất, người ta đo một số mẫu bê tông của xường A, có kết quả sau:

X	[260;264)	[264;268)	[268;272)	[272;276)	[276;280]
Số mẫu	10	$25 + b$	$60 + a$	$70 + a$	30

- (1,5 điểm) Với độ tin cậy 95%, hãy tìm khoảng tin cậy đối xứng cho độ bền chịu nén trung bình của loại bê tông này do xường A sản xuất.
- (1,5 điểm) Các mẫu bê tông có độ bền chịu nén $X \geq 268$ (kg/cm^2) được gọi là **mẫu bê tông loại 1**. Đo độ bền chịu nén của $(160 + a + b)$ mẫu bê tông cùng loại do xường B sản xuất thấy có $(125 + a + b)$ mẫu bê tông loại 1. Với mức ý nghĩa 4%, có thể coi *tỷ lệ mẫu bê tông loại 1* do hai xường A và B sản xuất là như nhau không?


Câu 4: (2 điểm) Khảo sát về chi phí cho quảng cáo (X : triệu đồng) và lượng hàng bán được mỗi tháng (Y : chiếc) của công ty K, kết quả 10 tháng được cho trong bảng sau:

X	22	23	21	20	25	27	24	24	26	27
Y	$47 + b - 7 $	53	51	50	51	54	53	$56 + m$	55	$60 + m$

Trong đó: $m = 0,5 \times (a - 2 - |a - 10|)$.

Giả sử X và Y có sự phụ thuộc tương quan tuyến tính.

- (1 điểm) Tính hệ số tương quan mẫu của X và Y , cho nhận xét về mức độ phụ thuộc tương quan tuyến tính giữa chúng.
- (1 điểm) Viết phương trình hồi quy tuyến tính mẫu của Y theo X và ước lượng điểm cho lượng hàng bán được bình quân mỗi tháng có chi phí quảng cáo là 28 triệu đồng.

Hình thức thi : Tự luận trực tuyến	Tên học phần: XÁC SUẤT THỐNG KÊ	
Mã đề thi : 22	Mã học phần : 001212	Số tín chỉ: 03
Ký duyệt đề  Ths. Huỳnh Văn Tùng	Thời gian : 90 phút	Hệ : Đại học đại trà

Trong cả 4 câu sau: **a là ngày sinh, b là tháng sinh** của sinh viên.

Yêu cầu Sinh viên thay số a, b tương ứng rồi tiến hành giải.

Câu 1: (2,5 điểm) Một lô hạt giống phân thành 3 loại: loại A chiếm $\frac{a+2}{10+a+b}$ số hạt của lô, loại B chiếm $\frac{b+3}{10+a+b}$ số hạt của lô, còn lại là số hạt loại C. Biết rằng tỷ lệ nảy mầm của loại A, B, C lần lượt là 90%, 60%, 40%. Chọn ngẫu nhiên 1 hạt từ lô, giả sử được hạt không nảy mầm. Tính xác suất để hạt đó thuộc loại C.

Câu 2: (2,5 điểm) Cho biến ngẫu nhiên liên tục X có hàm mật độ xác suất

$$f(x) = \begin{cases} m.x(b-x), & x \in [0; b] \\ 0 & , x \notin [0; b] \end{cases}$$

a) Hãy tìm giá trị của tham số và m , vẽ đồ thị hàm số $y = f(x)$.

b) Tìm hàm phân phối xác suất $F(x)$ của X .

Câu 3: (2,5 điểm) Khảo sát về thời gian X (đơn vị: giờ) xe khách chạy tuyến cố định AB, ghi nhận lại thời gian chạy của một số chuyến trong bảng sau:

Thời gian	[5;5,2]	(5,2;5,4]	(5,4;5,6]	(5,6;5,8]	(5,8;6]	(6;6,2]	(6,2;6,4]
Số chuyến	7	18 + b	45	55 + a	43	15	5

a) Những chuyến có thời gian chạy trên 6 giờ được xem là chậm, hãy tìm khoảng ước lượng đối xứng cho tỷ lệ chuyến chạy chậm với độ tin cậy 98%.

b) Hãng xe khách cho rằng “thời gian trung bình xe chạy tuyến đó là chưa tới 5,8 giờ”. Hãy kết luận về phát biểu trên ở mức ý nghĩa 4%?

Câu 4: (2,5 điểm) Số thùng bia (Y : thùng) được bán ra phụ thuộc vào giá bán (X : triệu đồng/ thùng). Điều tra 100 đại lý về một loại bia trong một đơn vị thời gian có bảng số liệu sau :

a) Tính hệ số tương quan mẫu của X và Y .

b) Viết phương trình hồi quy tuyến tính mẫu của Y theo X và ước lượng số thùng bia bình quân bán được khi giá bán 0,36 triệu đồng/ thùng.

$X \backslash Y$	200	200 + a	300 - a
0,32	5	15	30
0,33	10	15 + b	
0,35	15		