

BÀI TẬP LẤY ĐIỂM QUÁ TRÌNH

(+1 điểm cho các bạn làm bài tại lớp, bạn nào làm ở nhà thì không được)

Lưu ý: file gồm 2 trang

Câu 1 (2 điểm) Cho hai biến ngẫu nhiên X, Y có bảng phân phối xác suất đồng thời:

$P(x, y)$		x			
		1	2	3	4
y	1	0	0.06	0.06	0.10
	2	0.10	0.10	0.04	0.04
	3	0.40	0.10	0	0

a) X và Y có độc lập nhau hay không ? Vì sao ?

b) Tính xác suất $P(X + Y \leq 3), P(X > 1|Y = 2)$.

Câu 2 (2.5 điểm) Cho hai biến ngẫu nhiên X, Y có hàm mật độ đồng thời:

$$f(x, y) = \begin{cases} Cxy & \text{nếu } x \in [0, 2], y \in [1, 3], \\ 0 & \text{nếu } (x, y) \text{ khác.} \end{cases}$$

a) Tìm C .

b) Tính xác suất $P(X \leq 1 \cap Y > 2)$.

c) Tính xác suất $P(X \leq 1|Y > 2)$.

Câu 4. (1.5 điểm) Để kiểm tra chất lượng vận chuyển hàng hóa của một công ty, người ta kiểm tra 200 hàng hóa do công ty đó vận chuyển và phát hiện có 24 hàng hóa bị hỏng trong quá trình vận chuyển. Ước lượng tỷ lệ hàng hóa bị hỏng do công ty đó vận chuyển với độ tin cậy 96%.

Câu 5. (2 điểm) Để đảm bảo một máy chủ được sử dụng hiệu quả, cần ước lượng trung bình có bao nhiêu người sử dụng máy chủ đó tại cùng thời điểm. Quan sát tại 100 thời điểm khác nhau được chọn một cách ngẫu nhiên, người ta thấy trung bình có 37.7 người sử dụng máy chủ đó tại cùng thời điểm với độ lệch chuẩn $\sigma = 9.2$.

a) Ước lượng trung bình có bao nhiêu người sử dụng máy chủ đó tại cùng thời điểm với độ tin cậy là 90%.

b) Với mức ý nghĩa 1%, có thể kết luận rằng trung bình có trên 35 người sử dụng máy chủ đó tại cùng thời điểm hay không ?

Câu 6.(1 điểm) Sau đây là dữ liệu về tốc độ vi xử lý (Microprocessor Speed) và công suất tiêu tán năng lượng (Power dissipation) của các loại chip

<i>Chip</i>	<i>Microprocessor Speed (MHz)</i>	<i>Power Dissipation (watts)</i>
1989 Intel 80486	20	3
1993 pentium	100	10
1997 Pentium II	233	35
1998 Intel Celeron	300	20
1999 Pentium III	600	42
1999 AMD Athlon	600	50
2000 Pentium 4	1300	51
2004 Celeron D	2100	73
2004 Pentium 4	3800	115
2005 Pentium D	3200	130
2007 AMD Phenom	2300	95
2008 Intel Core 2	3200	136
2009 Intel Core i7	2900	95
2009 AMD Phenom II	3200	125

Nguồn: <http://en.wikipedia.org> và New Scientist, 208, no. 2780 (October 2, 2010), p. 41.

a) Tính hệ số tương quan và đánh giá về tính tuyến tính (mạnh hay yếu) của mối liên hệ phụ thuộc giữa X và Y . Viết phương trình hồi qui tuyến tính của công suất tiêu tán năng lượng theo tốc độ vi xử lý.

b) Dự đoán về công suất tiêu tán năng lượng nếu tốc độ vi xử lý là 3500 MHz ?

Hết