

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE ESCUELA DE NEGOCIOS
EXAMEN DE METODOS ESTADISTICOS II

Nombres:

9 de diciembre 2010

Tema 1: El número de pacientes que llega al hospital Luis Vernaza sigue una distribución de Poisson. Si el número promedio de pacientes es de 120 por hora, ¿Cuál es la probabilidad de que en un minuto lleguen por lo menos 3 pacientes?

Tema 2. El número de unidades vendidas al día de tres productos A, B y C con variables aleatorias que siguen respectivamente distribuciones $N(100, 10)$, $N(200, 15)$ y $N(150,10)$, si los precios de dichos productos son \$150, \$200 y \$100, determine:

- a) La distribución de la variable aleatoria ingresos diarios (I)
- b) La probabilidad cuando $I > \$61580$
- c) El valor de K , tal que $P(I > K) = 97.5\%$

Tema 3: La proporción de grasa en cada lata de paté es un V.A. X tiene como función de densidad:

$$f(x) = \begin{cases} 12x(1-x)^2, & 0 \leq x \leq 1 \\ 0, & \text{en el resto} \end{cases} \quad \text{determine:}$$

- a) ¿Qué distribución de probabilidad sigue la Variable aleatoria X
- b) Si se analizan 10 latas, ¿cuál es la probabilidad de que al menos dos latas tengan un contenido en grasas menor que el 30%?
- c) Si ahora se van analizando las latas una a una. ¿cuál es la probabilidad de que la primera lata que contiene menos del 30% en grasas sea la quinta?

Tema 4: Un laboratorio afirma que una droga causa efectos secundarios en una proporción de 3 de cada 100 pacientes. Para contrastar esta afirmación, otro laboratorio elige al azar 5 pacientes a los que aplica la droga. ¿Cuál es la probabilidad?

- a) Ningún paciente tenga efectos secundarios
- b) Al menos dos tengan efectos secundarios
- c) El numero medio de pacientes que espera laboratorio que sufran efectos secundarios si eligen 100 pacientes al azar.

Tema 5: En una urna hay 30 bolas, 10 rojas y el resto blancas. Se elige una bola al azar y se anota si es roja; el proceso se repite, devolviendo la bola, 10 veces. Calcular la media y la desviación típica.

Tema 6: En un examen tipo test de 200 preguntas de elección múltiple, cada pregunta tiene una respuesta correcta y una incorrecta. Se aprueba si se contesta a más de 110 respuestas correctas. Suponiendo que se contesta al azar, calcular la probabilidad de aprobar el examen.