

LICENCIATURA EN ECONOMÍA. ESTADÍSTICA II. Diciembre 2006.

Apellidos y Nombre:.....

DNI:.....

El examen consta de cinco preguntas en esta parte teórica, más una parte de ordenador, que se celebrará a continuación.

Se dispone de dos horas y media para la realización del examen.

Iniciar la respuesta a cada pregunta en hoja separada.

Las notas se harán públicas el primer día de clase tras la vuelta de vacaciones de Navidad. La revisión de exámenes será el jueves 11 y el viernes 12 de enero de 2007, de 11 a 12 horas.

1. (1 punto) En una caja hay tenemos 7 cd's de música clásica y tres de rock y en otra caja tenemos 3 de música clásica y seis de rock. Elegimos al azar un cd de la primera caja y lo pasamos a la segunda. Ahora extraemos también al azar un cd de la segunda caja. Determinar la probabilidad de que sea de música clásica.
2. En la función de densidad conjunta de dos variables aleatorias $f(x,y) = 4xy$ para $0 \leq x, y \leq 1$
 - a. (1 punto) Calcular $P(0,2 \leq x \leq 0,4; 0,5 \leq y \leq 0,6)$ utilizando la función de distribución.
 - b. (1 punto) Si $P(a \leq x \leq 2a; a \leq y \leq 3a) = 0,5$, hállese a.
3.
 - a. (0,75 puntos) En una larga avenida de Madrid hay seis semáforos regulados de manera independiente unos de otros. La probabilidad de que al pasar con mi coche un semáforo esté en verde es del 60%. Determinar la probabilidad de que el único semáforo en rojo que me encuentre sea el último.
 - b. (0,75 puntos) Un vendedor tiene un 10% de probabilidad de hacer una nueva venta en cada visita. Determinar la probabilidad de que tenga que hacer quince visitas para hacer la tercera venta
 - c. (0,75 puntos) De una baraja española extraigo 3 cartas al azar. Determinar la probabilidad de obtener dos copas si las extracciones las hago con reemplazamiento.
4. (1 punto) Dadas tres variables aleatorias independientes X_1, X_2 y X_3 , que se distribuyen respectivamente como una normal $N(1;2^2)$; $N(2;1^2)$ y $N(4;2^2)$, definimos una nueva variable $Y = 3X_1 + 4X_2 - 5X_3 + 5$. Determinar el valor de a si $P(-6 \leq Y \leq a) = 0,4406$.

5. Sea la función de distribución de una variable aleatoria discreta

$F(x) = 0$	$F(x) = 0,2$	$F(x) = 0,5$	$F(x) = 0,7$	$F(x) = 1$
Para $x < 0$	Para $0 \leq x < 1$	Para $1 \leq x < 3$	Para $3 \leq x < 4$	Para $x \geq 4$

- a. (1 punto) Hallar la esperanza y la varianza de esa variable a través de su función característica.
- b. (0,75 puntos) Hallar el momento no centrado de orden cuatro a través también de la función característica.