

Lunes 27 de Julio de 2009

TECNOLOGO INFORMATICO

EXAMEN DE PROBABILIDAD Y ESTADISTICA

PRACTICO

EJERCICIO 1

a) De un mazo de cartas españolas, 40 cartas, se extrae una carta. Si sale Oro o Copa, se lanzan 2 monedas, si sale Espada, se lanza una moneda y si sale Basto, no se lanza ninguna moneda.

- i) ¿Cuál es la probabilidad de que salga alguna cara?
- ii) ¿Cuál es la probabilidad de que salga un Oro y además no salga ninguna cara?
- iii) ¿Cuál es la probabilidad de que salgan 2 caras?

b) En un cierto Edificio se usan 2 ascensores A y B. El A lo usan el 45 % de los inquilinos y el B el resto. La tasa de falla del A es de 5 % y del B es 8 %. Si un cierto día un inquilino queda atrapado en uno de los ascensores, ¿cuál es la probabilidad de que sea del ascensor A?

c) En una urna hay 3 monedas de 1 Peso, 2 de 0,50 peso y una de 0,1 Peso. Todas las monedas son idénticas y no se pueden distinguir al tacto. Se extraen 2 monedas sin mirar, una primera y una segunda sin reponer la primera. X es la variable aleatoria que recoge la ganancia del juego.

- i) ¿Qué tipo de variable es X?
- ii) Hallar la función densidad o cuantía, o función de probabilidad
- iii) Hallar $P(X=1)$

Lunes 27 de Julio de 2009

TECNOLOGO INFORMATICO

EXAMEN DE PROBABILIDAD Y ESTADISTICA

PRACTICO

EJERCICIO 2

a) Sea X una variable aleatoria absolutamente Continua, cuya función de densidad de Probabilidad es $f(x) = K \cdot (1 + x^2)$ sii x pertenece a $(0,3)$ y $f(x) = 0$ sii x NO pertenece a $(0,3)$.

i) Hallar K , para que $f(x)$ sea una función de densidad de probabilidad

ii) Hallar la probabilidad de que x pertenezca a $(1,2)$.

iii) Hallar $P(X < 1)$.

b) Tres personas, A, B, C, juegan lanzando una moneda cada una al dar una señal, y comparan los resultados. Gana el jugador cuya moneda cae en posición distinta de la de los otros dos; si las tres monedas caen en la misma posición, se repite el lanzamiento hasta que una sea diferente. Suponiendo que no se hacen trampas y que se usan monedas equilibradas, demuéstrese que todos los jugadores tienen las mismas probabilidades de ganar. Calcúlese la probabilidad de que, en una serie de seis partidas, C pierda, al menos cinco veces.

c) En un colegio hay 35 alumnas y 45 alumnos. De esta población se seleccionan en primer término 10 alumnos y luego de una segunda selección, se determina un grupo final de 6. ¿Cuál es la probabilidad de que en este último grupo haya por lo menos 5 alumnas?