

Montevideo, Viernes 18 de Diciembre de 2009

## **EXAMEN PROBABILIDAD Y ESTADISTICA**

### **Ejercicio 1)**

a) Sea  $(G,A,P)$  un espacio de probabilidad. Se consideran los sucesos  $A$  y  $B$  con:  $P(A) = 3/5$ ,  $P(B) = 1/3$ ,  $P(A \text{ Inter } B) = 1/5$ . Calcular:

- 1)  $P(A^c \text{ Inter } B^c)$  sin considerar la  $P(A^c)$  y la  $P(B^c)$
- 2)  $P(A \cup B)$
- 3)  $P(A^c \text{ Inter } B)$

b) Lanzamos 7 monedas. Calcula las probabilidades de 3 caras, 5 caras y 6 caras. Halla los valores de  $\mu$  y  $\sigma$ .

c) En un examen tipo test, la media fue 28 puntos y la desviación típica 10 puntos. Calcula la puntuación tipificada de los alumnos que obtuvieron:

- a) 38 puntos. b) 14 puntos.
- c) 45 puntos. d) 10 puntos.

d) Una urna  $A$  tiene 3 bolas blancas y 7 negras. Otra urna  $B$  tiene 9 bolas blancas y 1 negra. Escogemos una de las urnas al azar y de ella extraemos una bola.

Calcula:

- a)  $P[\text{BLANCA}/A]$
- b)  $P[\text{BLANCA}/B]$
- c)  $P[A \text{ y BLANCA}]$
- d)  $P[B \text{ y BLANCA}]$
- e)  $P[\text{BLANCA}]$
- f) Sabiendo que la bola obtenida ha sido blanca, ¿cuál es la probabilidad de haber escogido la urna  $B$ ?

## **EXAMEN PROBABILIDAD Y ESTADISTICA**

### **Ejercicio 2)**

a)  $A$ ,  $B$  y  $C$  son tres sucesos de un mismo espacio muestral. Expresa en función de ellos los sucesos:

- 1) Se realiza alguno de los tres.
- 2) No se realiza ninguno de los tres.
- 3) Se realizan los tres.
- 4) Se realizan dos de los tres.
- 5) Se realizan, al menos, dos de los tres.

b) Calcula  $k$  para que  $f(x) = k$  si  $3 \leq x \leq 8$  y  $f(x) = 0$  si  $x < 3$  o  $x > 8$ , sea una función de densidad. Halla las probabilidades:

- 1)  $P[4 < x < 6]$
- 2)  $P[2 < x \leq 5]$
- 3)  $P[x = 6]$
- 4)  $P[5 < x \leq 10]$

c) Una moneda se lanza 400 veces. Calcula la probabilidad de que el número de caras:

- 1) Sea mayor que 200.
- 2) Esté entre 180 y 220.

d) Un plantel está integrado por 2 grupos, 50 participantes pertenecen al A y 65 corresponden al B. Cada equipo implica definir 45 integrantes.

- 1) ¿Cuál es la probabilidad de que en un equipo definido existan 30% de integrantes del grupo A?
- 2) ¿Cuál es la probabilidad de que sólo haya integrantes del grupo B?
- 3) ¿Cuál es la probabilidad de que por lo menos hayan 2 integrantes del grupo A?

Prof. Enrique Espínola