

## Auxiliar 2

### 14 de Abril de 2010

#### 1) Pregunta 1

Se ha solicitado a un grupo de 50 individuos información sobre el número de horas que dedican diariamente a dormir y ver la televisión. La clasificación de las respuestas ha permitido elaborar la siguiente tabla:

Nº de horas dormidas (X)	6	7	8	9	10
Nº de horas de televisión (Y)	4	3	3	2	1
Frecuencias absolutas (fi)	3	16	20	10	1

Calcular la covarianza

#### 2) Pregunta 2

Sean X e Y variables aleatorias discretas con distribución de probabilidad  $F_{xy}$  dada por

X	0	1	1	2	2
Y	0	1	2	1	2
$F_{xy}$	1/8	1/4	1/8	1/8	3/8

- a- Encuentre Esperanza de X e Y, Varianza y Covarianza
- b- Calcule  $P[(x,y) \text{ pertenece a } A]$  donde

$$A = \{(x, y) / x = y\}, \quad P(x \leq 1, y \leq 1), \quad P(x > 1 \wedge y < 2)$$

#### 3) Pregunta 3

Determine el valor de c que hace que la función:

$$F_{xy}(x, y) = \begin{cases} c(x, y), & 0 < x < 3, x < y < x + 2 \\ 0, & \text{otro caso} \end{cases}$$

Sea una f.d.p de X e Y

**4) Pregunta 4**

Un ingeniero sostiene que el 60% de las casas de una determinada zona deberán demolerse por inhabitables después del reciente terremoto. De una muestra de 2000 viviendas, 1275 se evalúan como inhabitables. Determine si el arquitecto está en lo correcto con un nivel de significación del 5%.

Ind: Use aproximación normal (TCL).

**5) Problema 5**

Las puntuaciones en un test que mide la variable creatividad siguen, en la población general de adolescentes, una distribución Normal de media 11,5. En un centro escolar que ha implantado un programa de estimulación de la creatividad una muestra de 30 alumnos ha proporcionado las siguientes puntuaciones:

11, 9, 12, 17, 8, 11, 9, 4, 5, 9, 14, 9, 17, 24, 19, 10, 17, 17, 8,  
23, 8, 6, 14, 16, 6, 7, 15, 20, 14, 15.

A un nivel de confianza del 95% ¿Puede afirmarse que el programa es efectivo?

**6) Problema 6**

Los tiempos de reacción, en mili segundos, de 17 sujetos frente a una matriz de 15 estímulos fueron los siguientes: 448, 460, 514, 488, 592, 490, 507, 513, 492, 534, 523, 452, 464, 562, 584, 507, 461

Suponiendo que el tiempo de reacción se distribuye Normalmente, determine un intervalo de confianza para la media a un nivel de confianza del 95%

**7) Problema 7**

En una muestra de 65 sujetos las puntuaciones en una escala de extroversión tienen una media de 32,7 puntos y una desviación típica de 12,64.

a) Calcule a partir de estos datos el correspondiente intervalo de confianza, a un nivel del 90%, para la media de la población.

b) Indique, con un nivel de confianza del 95%, cual sería el máximo error que podríamos cometer al tomar como media de la población el valor obtenido en la estimación puntual.