

Prueba final Estadística Aplicada SCP . 14 de septiembre de 2010.
Responder a las siguientes preguntas, razonando adecuadamente y mostrando los cálculos. Este examen representa un 25 % de la nota final. Duración: 1 hora.

Pregunta 1) La siguiente tabla muestra los datos de consumo de cemento y de número de desempleados en las Islas Baleares entre los meses de enero y diciembre de 2008.

| Consumo cemento (miles de toneladas) | Desempleados (miles de personas) |
|---|-------------------------------------|
| 88,2 | 50,5 |
| 94,9 | 48,3 |
| 77,4 | 45,2 |
| 96,7 | 41,2 |
| 76,9 | 36,4 |
| 75,8 | 36,9 |
| 62,3 | 40 |
| 41,7 | 43,5 |
| 50,6 | 46,8 |
| 60,2 | 56,9 |
| 50,9 | 70,1 |
| 36,8 | 73,3 |

Se pide calcular:

- a) Mediana de la variable “Número de desempleados”
- b) Media y desviación típica de la variable “Número de desempleados”.
- c) Media y desviación típica de la variable “Consumo de cemento”.
- d) Covarianza entre las variables “Número de desempleados” y “Consumo de cemento”.

(4 puntos)

Pregunta 2) Se han realizado una serie de pruebas para saber como influye el aviso de la presencia de un radar sobre la velocidad de los vehículos. Para ello disponemos de observaciones las velocidades de 150 vehículos. En algunos casos se avisaba con antelación en una pantalla la presencia del radar, en otros casos la pantalla aportaba otra información. Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

| | Con Aviso Radar | Sin aviso Radar | Total |
|---------------------|-----------------|-----------------|-------|
| Supera la velocidad | 50 | 10 | 60 |
| Velocidad adecuada | 50 | 40 | 90 |
| Total | 100 | 50 | 150 |

Utilizando las frecuencias relativas como probabilidades, calcular la probabilidad de que un conductor lleve Velocidad Adecuada condicionado a que ha sido avisado de la presencia del radar. **(2 puntos)**

Pregunta 3) Sea X la variable aleatoria que nos da el tiempo transcurrido, en minutos, entre que se produce un aviso de siniestro en carretera hasta que llega la primera unidad de emergencia al lugar del siniestro. Supongamos que por experiencia se sabe que $E(X)=20$ y $Var(X)=36$.

Durante una semana se producen $n=100$ siniestros. Utilizad el Teorema del Límite Central para aproximar $P(18 < \bar{X} \leq 20)$. **(2 puntos)**

Pregunta 4) ¿Qué es una estimación por intervalos?
(2 puntos)