

## Prueba final Estadística Aplicada SCP . 17 de setembre de 2012.

Responder a las siguientes preguntas, razonando adecuadamente y mostrando los cálculos. Este examen representa un 25 % de la nota final. Duración: 1h15.

**Pregunta 1)** Consideremos los siguientes datos correspondientes los resultados electorales de una formación política X en las pasadas elecciones al Consell de Mallorca (fuente: Última Hora 24/5/2011):

Municipio	Número votos
Alaró	68
Alcudia	285
Algaida	35
Andratx	76
Ariany	12
Artà	89
Banyalbufar	13
Binissalem	58
Búger	31
Bunyola	64

- a) Calcular la media y la desviación típica del número de votos por municipio. **(1 punto)**  
b) Dibujar el **diagrama de caja** correspondiente a los datos anteriores, indicando todos los valores numéricos relevantes: mediana, cuartiles, rango intercuartílico, límites entre valores típicos y atípicos, entre atípicos y extremos, valores típicos máximo y mínimo. Indicar qué valores son atípicos y extremos, si los hay. **(3 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	55	10	65
Velocidad adecuada	45	40	95
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. **(3 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  $\text{Var}(X)=36$ .

Durante una semana se producen  $n=100$  siniestros. Utilizad el Teorema del Límite Central para aproximar  $P(18 < \bar{X} \leq 20)$  .**(3 puntos)**