

Prueba final Estadística Aplicada SCP . 16 de junio de 2011.
Responder a las siguientes preguntas, razonando adecuadamente y mostrando los cálculos. Este examen representa un 25 % de la nota final. Duración: 1h30.

Pregunta 1) Consideremos los siguientes datos correspondientes al consumo de cemento en las Islas Baleares entre los meses de enero y diciembre de 2008.

Mes (año 2008)	Consumo cemento (miles de toneladas)
Enero	88,2
Febrero	94,9
Marzo	77,4
Abril	96,7
Mayo	76,9
Junio	75,8
Julio	62,3
Agosto	41,7
Septiembre	50,6
Octubre	60,2
Noviembre	50,9
Diciembre	36,8

- a) Calcular la media y la desviación típica del consumo de cemento en el año 2008. **(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 ha modificado la ley que determina la cuantía en puntos que se retira del permiso de conducir cuando un conductor de un vehículo supera en una cierta cantidad la velocidad autorizada.

Disponemos de los siguientes datos de un radar dispuesto en una zona de una autopista. Se midió la velocidad a cada vehículo y se preguntó al conductor si conocía el cambio de la normativa. Se obtuvieron las siguientes observaciones sobre 130 vehículos que circulaban por esta zona.

	Supera la velocidad	No supera la velocidad	Total
No conocía la nueva normativa en vigor	40	10	50
Sí conocía la nueva normativa	50	30	80
Total	90	40	130

Utilizando las frecuencias relativas como probabilidades, calcular la probabilidad del suceso Supere la velocidad, condicionado a Sí conocía la entrada en vigor de la nueva normativa. **(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 $Var(X)=36$.

Durante una semana se producen $n=100$ siniestros. Utilizad el Teorema del Límite Central para aproximar $P(\bar{X} > 19)$.**(3 puntos)**