



**ESTADÍSTICA E INTRODUCCIÓN A LA ECONOMETRÍA.
JUNIO 2002. Examen Final: Sólo segundo parcial.**

1. (1,5 PUNTOS) Dar la definición axiomática de probabilidad. Y enunciar las consecuencias de los axiomas (sin demostración). Dados los sucesos A y B con $P(A)=0,35$ y $P(\bar{A} \cap \bar{B}) = 0,45$. Determinar $P(\bar{A} \cap B)$

2. (1 PUNTO) Dar la definición de Función de distribución y enumerar todas sus propiedades.

3. En una empresa de transportes, la probabilidad de que se accidente un camión es de 0,1. Si éste se produce, la probabilidad de perder la carga es 0,95. Por otra parte, la probabilidad de perder la carga sin que haya accidente es de 0,04. Calcula las probabilidades de los siguientes sucesos:

- d) Que habiéndose perdido la carga, no haya habido accidente.
- e) Que no habiéndose perdido la carga, haya habido accidente.
- f) ¿Cuál es la pérdida esperada para la empresa por camión accidentado si cada accidente le cuesta 10000 pts?

4. El servicio de asistencia técnica de una empresa distribuidora viene realizando habitualmente reparaciones cuya duración oscila entre 1 y 3 horas. Suponiendo que no existe ninguna tendencia especial acerca del tiempo invertido en cada reparación, y sabiendo que el servicio técnico cobra un precio de 2000 ptas. por hora de trabajo más una cantidad fija de 1000 ptas. por reparación, en concepto de derecho de asistencia, calcular:

- a) ¿Cuál es la probabilidad de facturar, en una reparación, una cantidad superior a 6000 ptas.?
- b) ¿Qué ingreso se espera obtener en una reparación? ¿Cuál es la probabilidad de superar, en una reparación, dicho ingreso medio?
- c) ¿Cuánto tiempo habrá que emplear como mínimo, en una reparación, para que la factura correspondiente sea superada en el 80% de las reparaciones?

5. Supongamos que el Banco de España decide efectuar una investigación sobre los rendimientos obtenidos por la banca española con un determinado producto financiero. Para ello selecciona una muestra aleatoria simple de 9 bancos, y además dispone de la información de que los rendimientos de producto en cuestión, en todo el conjunto bancario, se distribuyen según una distribución normal de media 6% y de desviación típica del 3%. Sobre la base de ello se pide:

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que el rendimiento medio muestral se mantenga entre el 5% y el 7%?
- b) ¿Cuál es la probabilidad de que la varianza muestral sea superior a 9?
- c) El valor de K tal que $P[S^2 > K] = 0,98$.
- d) Suponiendo, ahora, que la desviación típica para todo el conjunto bancario fuera desconocida, y conociésemos que la desviación típica de la muestra de 9 bancos es del 2%, se pide obtener la probabilidad de que la media muestral sea superior al 8%.