



**ESTADÍSTICA E INTRODUCCIÓN A LA ECONOMETRÍA, Segundo Parcial.**

1. (1 PUNTOS) Enuncie la desigualdad de Tchebychev. Aplicar este resultado al siguiente problema: Se elige un número al azar comprendido entre 0 y 1. Obtener una cota inferior para la probabilidad de que el resultado diste del valor medio en menos de 0,4.
2. (1,5 PUNTOS) Definición de variable aleatoria de tipo continuo. Principales propiedades de la función de densidad de una v.a. continua.
3. (2,5 PUNTOS) El tiempo (en minutos) que tarda el AVE en realizar el recorrido Madrid-Sevilla se supone sigue una distribución normal. Con la experiencia de los años anteriores se ha contrastado que el 0,14% de las veces tarda más de 270 minutos, mientras que el 30,85% tarda menos de 235 minutos.
  - a) Calcular el tiempo medio que tarda en realizar el recorrido y la desviación típica.
  - b) Que porcentaje de recorridos tarda menos de 3 horas y tres cuartos.
  - c) Si se considera la política de devolver el billete si el tren tarda más de un tiempo determinado (t) y esto sólo se quiere que ocurra una de cada mil veces ¿cual debe ser ese tiempo t?
4. (2,5 PUNTOS) Una empresa recibe partidas de un componente especial de la maquinaria que proceden de otras empresas del grupo. Se sabe que las proporciones de componentes defectuosos del total recibido son las que se recogen en la siguiente tabla:

COMPONENTE	EMPRESA		
	A	B	C
Bueno	0,27	0,30	0,33
Defectuoso	0,02	0,05	0,03

- a) Si se elige al azar un componente del total recibido, ¿cuál es la probabilidad de que sea defectuoso?.
  - b) Si se elige al azar un componente del total recibido, ¿cuál es la probabilidad de que sea de la empresa B?.
  - c) ¿Cuál es la probabilidad de que un componente de la empresa B sea defectuoso?.
  - d) ¿Cuál es la probabilidad de que un componente defectuoso elegido al azar proceda de la empresa B?.
  - e) ¿La calidad del componente es independiente del proveedor?
5. (2,5 PUNTOS) Se realizó un estudio sobre el consumo de combustible de dos marcas de automóviles alemanes: Mercedes y Volkswagen. Para ello se escogió un vehículo de cada marca y se observó el rendimiento en kilometraje para 10 tanques de combustible de cada automóvil. Los datos son los siguientes (en Km por galon).

Mercedes	24,7	24,8	24,9	24,7	24,5	24,9	24,6	24,9	24,9	24,8
Volkswagen	41,7	42,3	41,6	39,5	41,9	42,8	42,4	39,9	40,8	29,6

- a) Suponiendo que de descartara la última observación. ¿Es posible suponer que los dos vehículos tiene la misma desviación estandar en cuanto al rendimiento en Kilometraje?
- b) ¿Los datos apoyan la afirmación de que el rendimiento en kilometraje del Volkswagen es al meno 15 Km por galon mayor que el del Mercedes?