

TÉCNICAS DE INFERENCIA ESTADÍSTICA II  
HOJA 1  
CURSO 2015/16

---

1. El gasto medio diario en servicios de transporte de un grupo de 10 empresas fue de 62 mil euros euros. Suponiendo que el gasto sigue una normal y suponiendo una desviación típica conocida (no realista) de 4 mil euros. Contrastar la hipótesis de que la media es mayor de 60 euros, ¿y si en lugar de tener 10 empresas, se hubieran obtenido los mismos resultados para 100 empresas?
2. Una empresa está interesada en saber si la media de las ventas de un determinado producto es superior a 10 mil unidades mensuales por fábrica. Para ello recoge datos de las ventas de 7 de sus fábricas escogidas en el último mes y obtiene los siguientes resultados: 10.2, 10.4, 9.8, 10.8, 10.2, 10 y 9.6 miles de unidades. Asumiendo que el número de unidades vendidas por fábrica y mes sigue una normal, contrastar la hipótesis de la empresa con un nivel de significación del 5%, suponiendo la hipótesis no realista de que la varianza es conocida e igual a 0.16.
3. Un científico está interesado en saber si la media del contenido de celulosa de una determinada especie de fruto es superior al 10%. Para ello toma medidas del contenido de celulosa de 7 frutos tomados al azar de dicha especie obteniendo una media de 10.1428%. Asumiendo que el contenido de celulosa sigue una normal, contrastar la hipótesis del científico con un nivel de significación del 5%, suponiendo la hipótesis no realista de que la desviación típica es conocida e igual a 0.16.
4. Indicar si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas y justificar la respuesta:
  - Aumentando el tamaño de la muestra, se reduce la potencia de un contraste.
  - Aumentando el nivel de significación,  $\alpha$ , se reduce la potencia de un contraste.
  - Aumentando la probabilidad de cometer un error de tipo II,  $\beta$ , se reduce la potencia de un contraste.