

# Examen 1

- 1) Se ha tomado una muestra de los precios de un mismo producto alimenticio en 16 comercios, elegidos al azar en un barrio de una ciudad, y se han encontrado los siguientes precios:

95, 108, 97, 112, 99, 106, 105, 100, 99, 98, 104, 110, 107, 111, 103, 110

Suponiendo que los precios de este producto siguen una distribución normal de varianza 25 y media desconocida:

- a. ¿Cuál es la distribución de la media muestral?
  - b. Determine el Intervalo de confianza al 95% para la media poblacional.
- 2) Una marca de nueces afirma que como máximo el 6% de las nueces están vacías. Se eligieron 300 nueces al azar y se detectaron 21 vacías.
- a. Con un nivel de significación del 1%, ¿se puede aceptar la afirmación de la marca?
  - b. Si se mantiene el porcentaje muestral de nueces vacías y el nivel de significación es del 5%, ¿qué tamaño muestral necesitaría para estimar la proporción de nueces con un error menor del 1%?
- 3) Los datos de la producción de trigo en toneladas (X) y el precio del kilo de harina en pesetas (Y) en la década de los 80 en España fueron:

Producción de trigo	30	28	32	25	25	25	22	24	35	40
Precio de la harina	25	30	27	40	42	40	50	45	30	25

- a. Ajusta la recta de regresión lineal simple de Y en función de X estimando sus parámetros.
- b. Calcula la varianza residual  $s_R^2$ .
- c. Calcula un intervalo de confianza al 95% para la pendiente de la recta.
- d. En base al intervalo de confianza, ¿es significativo el parámetro?