

TÉCNICAS DE INFERENCIA ESTADÍSTICA II
HOJA 2
CURSO 2018/19

1. Una organización de consumidores cree que el precio medio del billete de avión entre Canarias y la Península es mayor de los 108 euros que afirma la Asociación de compañías Aéreas. Se pregunta a 9 viajeros y se obtiene que la media de los precios de sus billetes es de 128 euros con cuasi-desviación típica 30. Se supone que el precio del billete sigue una distribución normal. Contrastar la hipótesis de partida para $\alpha = 0.1, 0.05$ y 0.01 mediante el p-valor.
2. Una encuesta, realizada a 24 empleados de una fábrica, concluyó que el tiempo medio de duración de un empleo en la misma era de 5.5 años con una cuasi-desviación típica de 4. ¿Sirve esta información para aceptar, con un nivel de significación del 5 %, que el tiempo medio de empleo en esa fábrica es menor de 6 años?
3. Sea X la variable “rentabilidad de cierto tipo de fondos de inversión tras una apreciación fuerte del marco con respecto al dólar”. Se considera que la media de esta variable es 15. Un economista afirma que dicha rentabilidad media ha variado, por lo que lleva a cabo un estudio en las condiciones reseñadas anteriormente sobre una muestra de 9 fondos cuya media muestral resulta ser de 15.308 y cuya cuasi-varianza muestral es 0.193.
 - a) Especificando las hipótesis necesarias, contrastar la afirmación del economista al 5 %.
 - b) A partir del resultado anterior, razonar si el intervalo de confianza para la media al 95 % contendrá o no al valor 15. Calcula dicho intervalo.
4. Para una marca de tostadoras se garantiza una vida media de al menos 850 horas. De un lote se extraen 64 tostadoras, realizándose un estudio que arroja una vida media de 750 horas con una cuasi-desviación típica de 120 horas. Con un nivel de confianza del 95 %, ¿debemos rechazar el lote por no cumplir la garantía? Calcular e interpretar el p-valor.
5. La dirección de una empresa afirma que el tiempo medio diario dedicado a salir a la calle para fumar es de más de 15 minutos. Los sindicatos no creen lo mismo pues han hecho una encuesta entre 35 empleados elegidos al azar y ha resultado que el tiempo medio dedicado es de 7 minutos con una cuasi-desviación típica de 2 minutos. Con un nivel de significación igual al 0.05, ¿podemos creer en la afirmación de la dirección? Calcular e interpretar el p-valor.
6. Se cree que el tiempo medio que dedican al día los alumnos de Bachillerato al ocio es de 350 minutos. Para contrastar esta hipótesis se toma una muestra aleatoria formada por 100 alumnos y se observa que el tiempo medio es de 320 minutos con una cuasi-desviación típica de 60 minutos. ¿Qué se puede decir de esta afirmación con un nivel de significación del 10 %?