

Prácticas de Laboratorio de Estadística

Segundo examen parcial, grupos PL-05, PL-06

(Modelo 017)

Viernes, 7 de mayo de 2021

La duración de la prueba es de 50 minutos. Pueden consultarse todo tipo de apuntes y referencias escritas o en línea. Las respuestas numéricas deben indicarse con al menos tres decimales (si los hubiera).

Nombre:

1. (2 puntos) Simulación de datos
 - (a) (1 punto) Escribe la línea en R con la que generarías 500 valores que siguen una distribución normal de media 20 y desviación típica 6.
 - (b) (1 punto) El sorteo de Navidad de la Lotería Nacional consta de 100 000 billetes numerados entre 00000 y 99999. Escribe la línea en R con la que simular los resultados que podrían ocurrir en diez años de sorteos.
2. (4 puntos) Carga el fichero `estudiantes_017.rda`, que supondremos que es una muestra representativa de los estudiantes de la Universidad.
 - (a) (1 punto) A partir de estos datos, realiza un test de normalidad de Shapiro-Wilk para la variable “Peso”. ¿Qué p-valor se obtiene?
 - (b) ($\frac{1}{2}$ punto) ¿Podemos asumir, a un 5 % de significación, que el peso sigue una distribución normal en la población universitaria?
 - (c) (1 punto) Filtra ahora los datos para considerar solo a las mujeres, ¿qué p-valor se obtiene ahora para el test de Shapiro-Wilk?
 - (d) ($\frac{1}{2}$ punto) Asumiendo que damos por buena la normalidad, ¿podemos asumir, a un 5 % de significación, que el peso medio de las chicas es superior a 62 Kg.?
 - (e) (1 punto) ¿Qué p-valor arroja este test?
3. (3 puntos) Utilizando los mismos datos de los estudiantes, consideraremos solamente los estudiantes que tienen al menos 19 años.
 - (a) ($\frac{1}{2}$ punto) A tenor de los datos muestrales, ¿podemos asumir, al 5 % de significación, que la proporción de mujeres es igual a 0,55?
 - (b) (1 punto) ¿Qué p-valor arroja el contraste realizado en el apartado anterior?
 - (c) ($\frac{1}{2}$ punto) ¿Podemos afirmar que el porcentaje de chicos no supera el 55 %?
 - (d) (1 punto) ¿Qué p-valor arroja el contraste anterior?
4. (1 punto) Responde a las siguientes preguntas:
 - (a) ($\frac{1}{2}$ punto) ¿Qué test previos se necesitan para que sea válido un test t de medias para variables independientes?
 - (b) ($\frac{1}{2}$ punto) ¿Y para variables relacionadas?