

Estatística¹

Apellidos:	Nome:	DNI:
------------	-------	------

- El archivo *Datos-Trafico.RData*², contiene datos referente a los tiempos (en ms) que transcurren en el envío de dos paquetes consecutivamente en la transmisión de información. Concretamente contiene 250 datos de la variable *tiempos.entre.paquetes*.
 - (0.5 punto) Clasifica estadísticamente la variable del archivo.
 - (0.5 puntos) Agrupa la variable en 4 intervalos, entre 0 y 36. Da la distribución completa de la distribución de frecuencias. Representa gráficamente la variable.
 - (1.0 puntos) Resume numéricamente la variable sin agrupar y agrupada. Interpreta los resúmenes numéricos de la variable sin agrupar.
 - (1.0 puntos) Se considera que los tiempos superiores a 25ms son *inasumibles* por lo que, ¿cuál es el porcentaje de tiempos inasumibles?
- (2 puntos) Un sistema esta formado por dos componentes. La probabilidad de que el segundo componente funcione correctamente un tiempo T es del 90%, la probabilidad de que esto suceda con al menos uno de los dos componentes es del 96% y la probabilidad de que los dos componentes funcionen el mismo T es del 75%. Dado que el primer componente funciona de forma correcta durante el tiempo T, ¿cuál es la probabilidad de que pase lo mismo con el segundo componente?
- El tiempo que una aplicación está activa en un dispositivo Android (en décimas de segundo) sigue una distribución Normal de media 150 y desviación típica 40.
 - (1.0 puntos) Tomados 10 tiempos de dispositivos al azar, calcular la probabilidad de que 3 de ellos duren al menos 200 décimas de segundo cada uno.
 - (1.5 puntos) Para un estudio posterior, se pretende obtener 300 tiempos medidos en segundos. Se desea conocer la probabilidad de que al menos 200 duren como mínimo 14 segundos. Trabaja con la variable en segundos. Obtener la probabilidad real y aproximada por la distribución normal con corrección de continuidad.
- Uno de los parámetros para medir la falta de eficiencia de buscadores de internet es el porcentaje de fracasos en los primeros resultados de una búsqueda. Una búsqueda se considera fracaso, si no aparece en las primeras posiciones que muestra el buscador algún resultado de interés para el usuario. La medición en dos populares buscadores obtuvo los siguientes resultados: de 250 consultas se obtuvieron 25 fracasos para el buscador A y para el buscador B de 300 consultas 45 fracasos.
 - (1.0 puntos) Calcula el intervalo de confianza para el porcentaje de fracaso en el buscador A. $1 - \alpha = 0.95$. Si los desarrolladores establecen un valor medio del porcentaje de fracaso del 7.5%. ¿Qué podemos afirmar del intervalo de confianza construido con respecto a este valor?
 - (1.0 puntos) ¿Existen diferencias reales entre las estimaciones encontradas para el buscador B y el buscador A o son producto del azar? Nivel de confianza del 95.5%
 - (0.5 puntos) Si las proporciones anteriores (del apartado b) se mantuviesen constantes al aumentar los tamaños muestrales, como afectaría este cambio a la pregunta anterior. Justifica tu respuesta.

¹Todos los resultados deben estar debidamente justificados. No se valorarán resultados numéricos sin especificar cómo se obtienen.

²Descargar desde la url <https://www.dropbox.com/s/rq4ffft4nnq286u/Datos-Trafico.RData?dl=0>