

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**  
**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**

**1EST14 - EXPERIMENTACIÓN NUMÉRICA**

**Prueba de entrada**  
**(Segundo semestre 2024)**

Responda a las siguientes preguntas:

1. En un conjunto de datos sobre tiempos de ejecución de un algoritmo, ¿qué medida de tendencia central es más apropiada si hay valores atípicos extremos?

a) Media aritmética      b) Mediana      c) Moda      d) Media geométrica

2. Al analizar el rendimiento de un nuevo procesador, se mide su velocidad en GHz. ¿Qué tipo de variable es esta?

a) Cualitativa nominal   b) Cualitativa ordinal   c) Cuantitativa discreta   d) Cuantitativa continua

3. Al comparar dos algoritmos de ordenamiento, se mide el tiempo de ejecución para diferentes tamaños de entrada. ¿Qué gráfico sería más apropiado para visualizar esta relación?

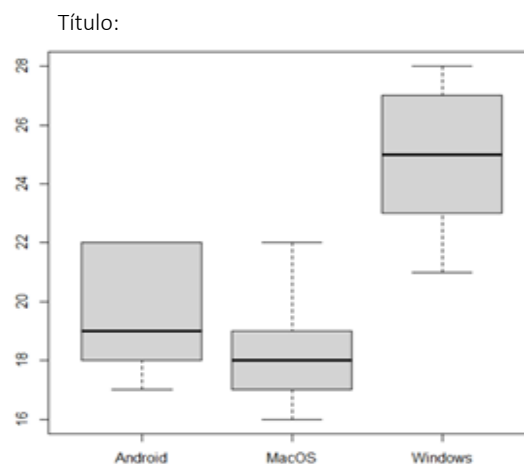
a) Gráfico de barras   b) Gráfico de dispersión   c) Gráfico circular   d) Histograma

4. En un estudio sobre la confiabilidad de un sistema informático, se registra el tiempo hasta el primer fallo. ¿Qué distribución de probabilidad sería más apropiada para modelar estos datos?

a) Normal      b) Binomial      c) Exponencial      d) Uniforme

5. El jefe de informática de la empresa Infotekc recoge los tiempos de realización (en segundos) de una misma tarea de informática de varios operarios (con características muy similares) en tres sistemas operativos (Windows, MacOS, Android) con la finalidad de identificar el sistema operativo más eficiente.

5.1 ¿Cómo se llama el gráfico?



a) Diagrama de barras      b) Diagrama de cajas      c) Diagrama de dispersión

5.2 ¿cuál sistema es el más eficiente para realizar la tarea?

- a) Android      b) MacOS      c) Windows

5.3 ¿Cuál es la hipótesis alternativa?

- a)  $\exists i \mid \mu_i \neq \mu$   
b)  $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu$   
c) Ningún sistema operativo es eficiente para desarrollar la tarea

6. Si se realiza una prueba de hipótesis y el valor p es menor que el nivel de significancia ( $\alpha$ ), ¿qué se debe concluir?

- a) Aceptar la hipótesis nula.  
b) No se puede tomar una decisión con el valor p.  
c) Rechazar la hipótesis nula.  
d) Rechazar la hipótesis alternativa.

7. Indique si es verdadero (V) o falso (F)

- a. Tiempo de ejecución de un algoritmo (milisegundos) Tipo: Cuantitativa continua Escala: Razón  
b. Número de ciclos de CPU utilizados Tipo: Cuantitativa discreta Escala: Razón  
c. Tasa de aciertos en un sistema de reconocimiento de patrones (%) Tipo: Cuantitativa continua Escala: Razón  
d. Método de ordenamiento utilizado (por ejemplo, quicksort, mergesort, bubblesort) Tipo: Cualitativa ordinal  
e. Tipo de estructura de datos utilizada (por ejemplo, array, lista enlazada, árbol binario) Tipo: Cualitativa nominal  
f. Consumo de memoria (Gigabytes) Tipo: Cuantitativa continua Escala: Intervalo  
g. Satisfacción del usuario con una interfaz (en una escala de 1 a 5) Tipo: Cualitativa ordinal Escala: Ordinal

Las profesoras del curso:

