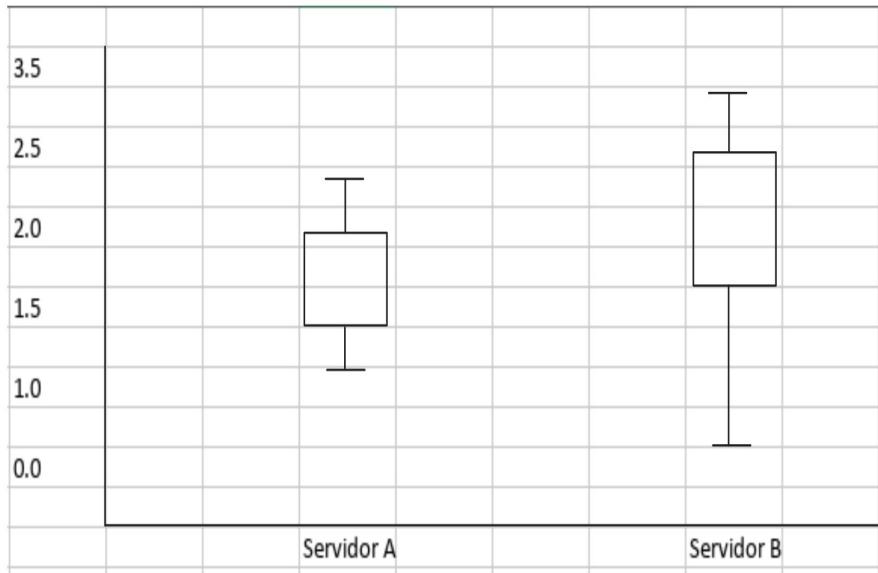


1. En un estudio de desempeño de servidores web se miden los tiempos de respuestas (en segundos) de dos servidores configurados con distintos sistemas operativos (Servidor A y B). Se obtuvieron los siguientes medidas descriptivas y gráficos de Boxplot.

Servidor	A	B
N	20	20
Min	1,2	1,0
Max	2,4	3,2
Media	1,8	2,1
Mediana	1,7	2,0
D.E	0,3	0,5
Q1	1,5	1,7
Q3	2,0	2,5



(a) ¿Cual de los servidores muestra mayor variabilidad en el tiempo de respuesta del servidor B?

(b) ¿Por encima de que valor se encuentra el 75% de los tiempos de respuesta?

(c) ¿Que porcentaje de solicitudes procesadas por el servidor A tardarían al menos 2 segundos?

(d) Basándose en las medidas descriptivas, responda:

I. ¿Considera que el SO influye en el tiempo de respuesta?

II. ¿Las distribuciones de tiempos de respuesta parecen simétricos?

2. El porcentaje de tiempo que una maquina industrial está ocupada durante una jornada (Medida entre 0 y 1) es una variable aleatoria con función de densidad de probabilidad:

$$f(x) = \begin{cases} 12x^2(1-x), & 0 \leq x \leq 1 \\ 0, & \text{en otro caso} \end{cases}$$

- (a) Verifique que $f(x)$ es una f.d.p válida
- (b) Calcule la probabilidad de que la maquina está ocupada menos del 20% del tiempo.
- (c) Calcule el valor esperado del porcentaje de tiempo ocupado
3. Un lote contiene 6 bombillas buenas, 3 defectos A y 1 con defecto B (Total: 10). Se seleccionan 3 bombillas sin reposición para pruebas. Sea x la v.a que indica el número de bombillas buenas seleccionadas, e y la v.a que indica el número de bombillas defectuosas A.
- (a) Encuentre la distribución de la probabilidad conjunta de x e y y las marginales
- (b) Calcule: I. $P(x + y \leq 1)$; II. $P(x \leq 1 | y \geq 1)$;
- (c) Halle: $COV(x,y)$
4. En una fabrica de piezas electrónicas, el 65% de los trabajadores recibe capacitación adicional adicional. Entre ellos, el 55% logra una certificación de calidad. Se sabe además que el 75% de los que obtienen la certificación habían recibido capacitación.
- (a) Calcule la probabilidad de que un trabajador haya recibido capacitación y logre la certificación.
- (b) Determine la probabilidad de que un trabajador logre la certificación.
- (c) Si se selecciona al azar dos trabajadores capacitados, ¿Cuál es la probabilidad de que al menos uno esté certificado?