

| | |
|--|--|
| AÑO: 2023 | PERIODO: PAO I |
| MATERIA: ESTADÍSTICA (ESTG2004) | PROFESORES: N. Cárdenas, A. Suárez, P. Crow |
| EVALUACIÓN: Primero | |
| TIEMPO DE DURACIÓN: 2 horas | FECHA: 06/07/2023 |

COMPROMISO DE HONOR

Yo, al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora ordinaria para cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico; que solo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.

"Como estudiante de ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar".

FIRMA: _____

NÚMERO DE MATRÍCULA: _____

PARALELO: _____

Tema 1: (30 puntos)

Los nutricionistas de un centro médico de una comunidad rural del litoral ecuatoriano desean valorar nutricionalmente a los artesanos que trabajan en la zona. Para esto se toma una muestra representativa y se les mide la estatura en metros, pues es la única característica faltante para realizar un plan nutricional que beneficie a este grupo de trabajadores. Los datos obtenidos se distribuyen en la siguiente tabla de frecuencia:

| Estatura | Número artesanos |
|-------------|------------------|
| 1.45 - 1.51 | 1 |
| 1.51 - 1.57 | 6 |
| 1.57 - 1.63 | 29 |
| 1.63 - 1.69 | 17 |
| 1.69 - 1.75 | 15 |
| 1.75 - 1.81 | 7 |
| 1.81 - 1.87 | 3 |

- a) Construya una tabla de frecuencia completa (marcas de clase, frecuencias relativas, frecuencias absolutas acumuladas, frecuencias relativas acumuladas). **(10 puntos)**

b) Determine la media aritmética, la varianza y la desviación estándar de la estatura de los artesanos de la comunidad rural. **(10 puntos)**

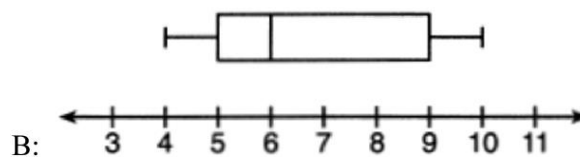
c) Calcule el coeficiente de variación e interprete este resultado **(5 puntos)**

d) Determine el valor de la mediana. **(5 puntos)**

Tema 2: (25 puntos)

A continuación, tenemos dos muestras. La primera(A) representada por los datos recolectados y la segunda(B) mediante un diagrama de caja. **(15 puntos)**

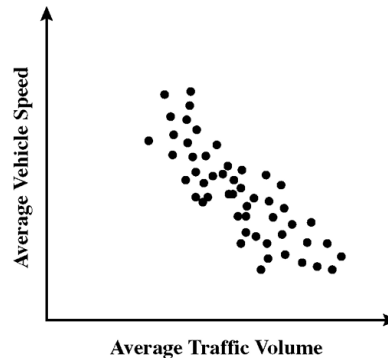
A: 2,5,5,6,6,6,7,8,9



Cuál de los siguientes enunciados es verdadero:

- a) Mediana de A es mayor que la mediana de B.
- b) Rango de A es menor que el rango de B
- c) Q3 de A es menor que Q3 de B.
- d) Q1 de A es mayor que Q1 de B.

El gráfico de dispersión presenta el volumen de tráfico promedio(X) y la velocidad promedio(Y) en el puente de la Unidad Nacional de 50 días en 1999. **(10 puntos)**



¿Cuál de los siguientes enunciados describe de mejor forma la relación entre los datos?

- a) A medida que el volumen de tráfico se incrementa, la velocidad se incrementa.
- b) A medida que el volumen del tráfico se incrementa, la velocidad disminuye.
- c) Cuando el tráfico se incrementa, la velocidad primero se incrementa y luego decrece.
- d) A medida que el tráfico se incrementa, la velocidad decrece y luego se incrementa.

Tema 3: (15 puntos)

El examen final de tiro en la policía consiste en disparar a un blanco u objetivo. Tres estudiantes se presentan al examen y hacen una descarga simultánea, es decir cada uno dispara al blanco de manera simultánea. Las probabilidades de dar en el blanco son 0,6 , 0,5 y 0,4 para el estudiante 1, estudiante 2 y estudiante 3 respectivamente.

- a) Algún estudiante le da al blanco **(5 puntos)**

- b) Exactamente dos le dan al blanco. **(5 puntos)**

- c) El tercer estudiante le da al blanco, sabiendo que los dos primeros también le dieron al blanco.
(5 puntos)

Tema 4: (30 puntos)

Un candidato a Presidente del Ecuador, contrata a dos agencias de publicidad para su campaña: Ecu-Difusión y Komunika. La dirección de campaña del candidato decide que el 51% de los afiches publicitarios sean elaborados por Ecu-Difusión y el restante por KomuniKa. De campañas anteriores se conoce que el 9.5% de los afiches provenientes de Ecu-Difusión presentan defectos. Por otro lado, sólo el 1.7% del material proporcionado por Komunica presenta defectos. Si se selecciona un afiche al azar y presenta defectos; ¿Cuál es la probabilidad de que provenga de Ecu-Difusión?