# **Prueba Diagnóstica Maestría en Estadística Aplicada**

Tema 1 (40 puntos)

La siguiente distribución de frecuencias representa el tiempo (en segundos) que los cajeros de un almacén necesitaron para servir a una muestra de clientes.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tiempo  (en segundos) | | fi |
| 20 | 29 | 5 |
| 30 | 39 | 15 |
| 40 | 49 | 22 |
| 50 | 59 | 30 |
| 60 | 69 | 35 |
| 70 | 79 | 22 |
| 80 | 89 | 11 |
| 90 | 99 | 10 |
| 100 | 109 | 4 |
| 110 | 119 | 10 |
| 120 | 129 | 7 |

1. ¿Cuál es el intervalo de clase?
2. Elabore un histograma.
3. ¿Cuál es el tiempo promedio que los cajeros necesitan?
4. ¿Cuál es el coeficiente de variación relativa de Pearson?
5. ¿Cuál es el valor del coeficiente de asimetría

Tema 2 (30 puntos)

Los siguientes datos son para dureza (H) y resistencia a la tensión (HS) del aluminio vaciado en troqueles.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TS (y) | 293 | 349 | 368 | 301 | 340 | 308 | 354 | 313 | 322 | 334 | 377 | 247 |
| H (x) | 53 | 70 | 84 | 55 | 78 | 64 | 71 | 53 | 82 | 67 | 70 | 56 |

1. Elabore un diagrama de dispersión.
2. Encontrar la ecuación de la línea regresión para estimar la resistencia a la tensión, partiendo de la dureza.
3. Calcular el coeficiente de correlación.
4. Estime el valor de la resistencia a la tensión cuando la dureza es 60.

Tema 3 (20 puntos)

La producción por hora de los trabajadores en una fábrica se considera distribuida normalmente con media de 240 unidades y desviación típica de 20 unidades. Considérese que en esta fábrica trabajan en la producción 10 mil trabajadores.

1. ¿cuántos trabajadores tienen una producción de más de 250 unidades por hora?
2. Si cualquier trabajador que produzca menos de 200 unidades por hora debe recibir entrenamiento posterior, ¿cuántos recibirán entrenamiento?