

	Datos del alumno	Fecha
	Nombres:Kevin Vladimir	13/06/2023
	Apellidos:Japa Encalada	

Desarrollo de la Actividad

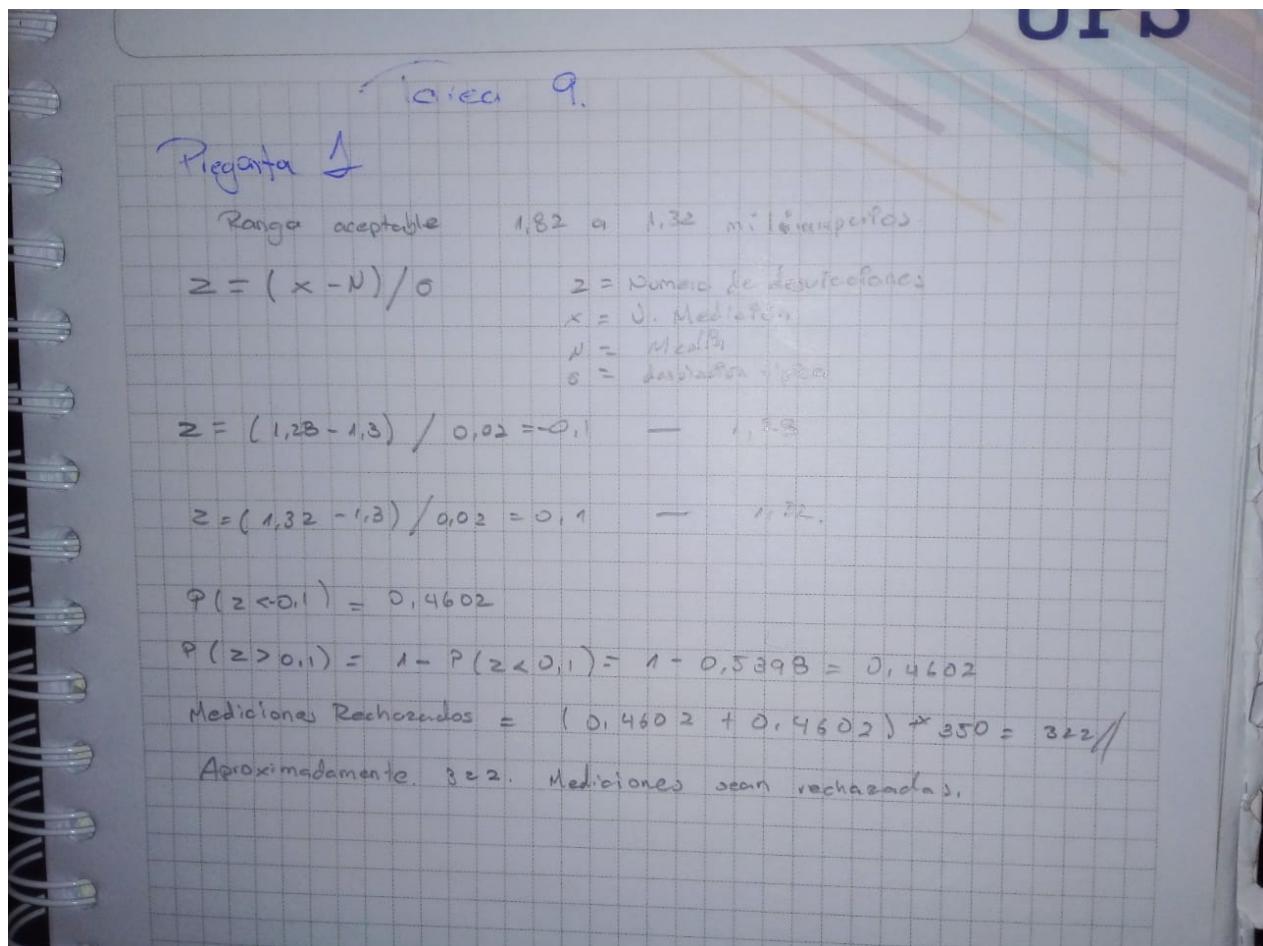
Práctica: Tarea

Descripción de la actividad

La presente tarea tiene como finalidad que el estudiante aplique los conocimientos adquiridos a lo largo del estudio de la Unidad 5: Distribuciones continuas de probabilidad mediante el desarrollo de ejercicios prácticos.

Problemas

1. Cierta empresa de medición de corriente tiene una sensibilidad promedio de 1.3 miliamperios, con una desviación típica de 0.02 miliamperios. Para cierto tipo de investigaciones se consideran apropiadas las mediciones que están en un rango de entre 1.28 y 1.32 miliamperios. ¿Cuántas mediciones realizadas con este equipo se espera que sean rechazadas, de un total de 350 realizadas, si se asume que las mediciones siguen distribución normal?



2. Los drones fabricados por cierta industria alcanzan una velocidad máxima en ascenso que sigue distribución normal con media 120 Km/h y desviación estándar de 2 Km/h. Si se selecciona, aleatoriamente, uno de estos drones:
1. ¿Cuál es la probabilidad de que el mismo alcance una velocidad máxima en ascenso mayor a 121,5 Km/h?
 2. ¿Cuál es la probabilidad de que el mismo alcance una velocidad máxima en ascenso inferior a 132 Km/h?
 3. ¿Cuál es la probabilidad de que el mismo alcance una velocidad máxima en ascenso que difiera, en tres desviaciones típicas, de la media?

$$P(z > 0,1) = 1 - P(z < 0,1) = 1 - 0,5398 = 0,4602$$

$$\text{Mediciones Rechazadas} = (0,4602 + 0,4602) \times 350 = 322 //$$

Aproximadamente, 322. Mediciones sean rechazadas.

Preguntas 2

$$P(x > 121,5) = 1 - P(x \leq 121,5)$$

$$z = (x - \mu) / \sigma$$

$$z = (121,5 - 120) / 2 = 0,75 \quad z = 0,75$$

$$P(x > 121,5) = 1 - P(x \leq 121,5) = 1 - 0,7734 = 0,2266$$

la probabilidad de q el dron alcance la velocidad maxima mayor a 121,5 km/h es de 0,2266 o 22,66 %

1. VM en ascenso inferiores a 132 km/h

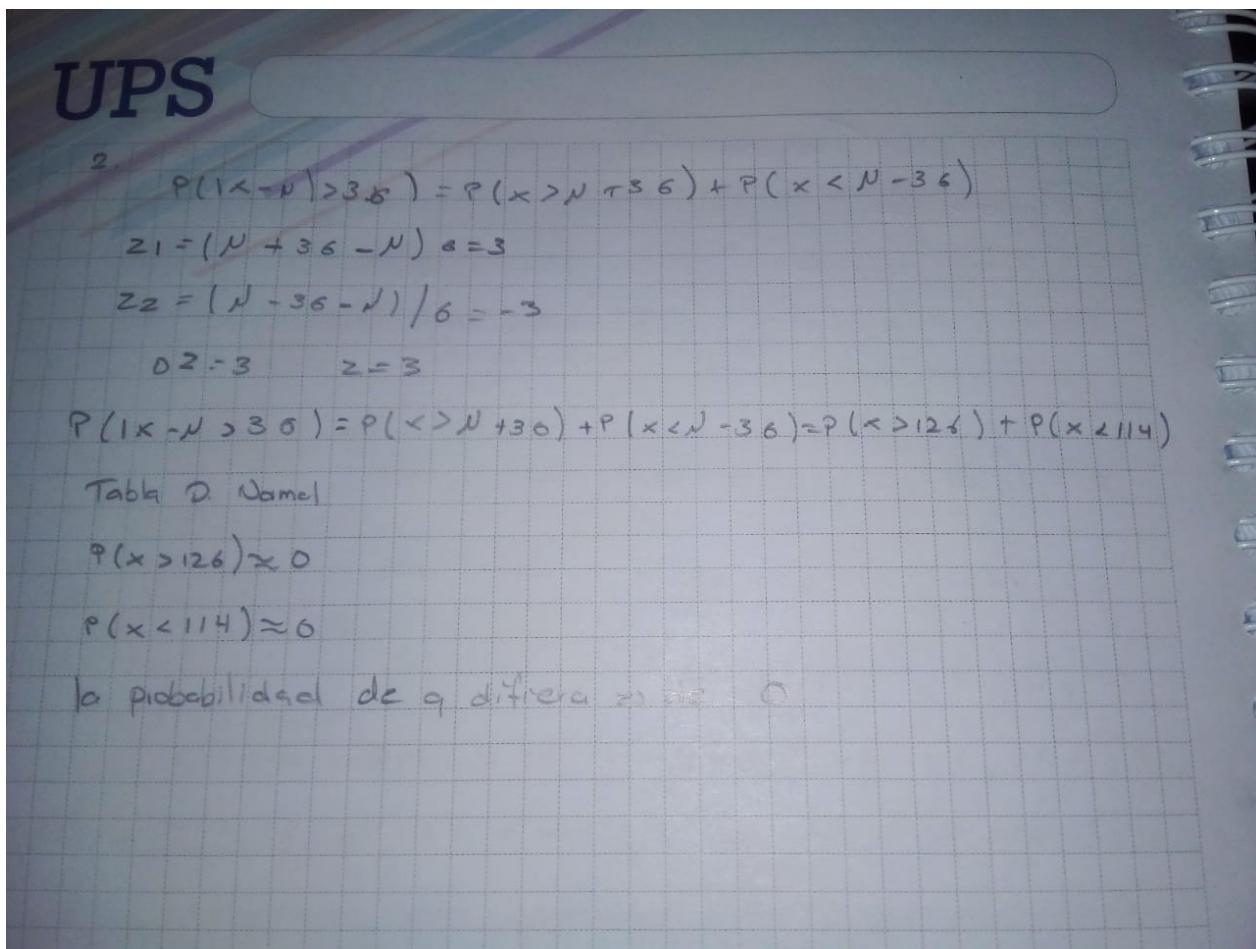
$$P(x \leq 132) = P(x \leq 132)$$

$$z = (132 - 120) / 2 = 6$$

$$P(x \leq 132) = P(x \leq 132) = 1$$

la probabilidad es de 1 o 100 %





3. Sea que la dureza del acero utilizado para fabricar algunos componentes de exoesqueletos sigue una distribución normal con media 15 Rockwell y desviación estándar de 0,81 Rockwell.
 1. ¿Cuál deberá ser el valor de cierta constante K, tal que el intervalo $(15 - k, 15 + k)$ contenga el 94% de todas las durezas de los aceros utilizados?
 2. Si se seleccionan 8 de estos componentes de exoesqueleto, ¿cuál es la probabilidad de que por lo menos tres hayan sido fabricados con un carbono de dureza de más de 16 Rockwell?

la probabilidad de q difiera m de 0

Pregunta 3.

$$z = 1,8808$$

$$k = z * 6$$

$$k = 1,8808 * 0,81$$

$$k = 1,5233$$

k debe ser el aproximado 1,5233 para $(15-k, 15+k)$

b.)

$$z = (x - \mu) / \sigma$$

$$z = (16 - 15) / 0,81 \approx 1,23$$

$$z = 1,23 \quad P(x > 16) \approx 0,1093$$

Probabilidad de $x \geq 3$: $\approx 0,1093$

$$P(x \geq 3) = 1 - P(x \leq 3)$$

$$P(x \leq 3) = P(x=0) + P(x=1) + P(x=2)$$


UPS

$$P(x \leq 3) = C(8,0) \cdot (0,1093)^0 \cdot (1-0,1093)^{8-0} + C(8,1) \cdot (0,1093)^1 \cdot (1-0,1093)^{8-1} + C(8,2) \cdot (0,1093)^2 \cdot (1-0,1093)^{8-2}$$

$$P(x \leq 3) \approx 0,5862$$

$$P(x \geq 3) = 1 - P(x \leq 3) = 1 - 0,5862 \approx 0,4138$$