

Educación sobre el cambio climático

Urgencia climática

Nombre: _____ Curso _____

El cambio climático está asociado directa o indirectamente a la acción humana que altera la composición de la atmósfera terrestre y cuyos efectos sobre la habitabilidad de nuestro planeta son impredecibles.

Observa un video del Ministerio de Educación de Chile que explica fenómenos como el calentamiento global y el cambio climático en <https://youtu.be/l341htU1xnI>



Tres grupos de estudiantes, A, B y C, rindieron un examen para medir sus conocimientos sobre el cambio climático y sus consecuencias para el planeta. El puntaje máximo de la prueba es 20 y se aprueba con 11 puntos o más. Sus puntajes presentaron una distribución normal con los siguientes valores para la media y la desviación estándar:

Grupo A		Grupo B		Grupo C	
μ	σ	μ	σ	μ	σ
14	3,9	14,8	4,4	13,8	3,5

¿Cuál de los tres grupos tiene más estudiantes aprobados? Calcula las probabilidades utilizando la tabla de distribución normal estándar que puedes consultar en <https://bit.ly/3L46qfu>

Se definen las variables X , Y y Z :

X : puntajes obtenidos por el grupo A. $\rightarrow X \sim N(14; 3,9)$

Y : puntajes obtenidos por el grupo B. $\rightarrow Y \sim N(14,8; 4,4)$

Z : puntajes obtenidos por el grupo C. $\rightarrow Z \sim N(13,8; 3,5)$

Grupo A $\rightarrow P(X \geq 11)$, para trabajar con $N \sim (0, 1)$, se tiene:

$$P\left(Z_1 \geq \frac{11 - 14}{3,9}\right) \approx P(Z_1 \geq -0,77) = P(Z_1 \leq 0,77)$$

Al buscar la probabilidad solicitada en la tabla de la Distribución normal se obtiene 0,77935.

Grupo B $\rightarrow P(Y \geq 11)$, para trabajar con $N \sim (0, 1)$, se tiene:

$$P\left(Z_2 \geq \frac{11 - 14,8}{4,4}\right) \approx P(Z_2 \geq -0,86) = P(Z_2 \leq 0,86)$$

Al buscar la probabilidad solicitada en la tabla de la Distribución normal se obtiene 0,8051.

Grupo C $\rightarrow P(Y \geq 11)$, para trabajar con $N \sim (0, 1)$, se tiene:

$$P\left(Z_3 \geq \frac{11 - 13,8}{3,5}\right) \approx P(Z_3 \geq -0,80) = P(Z_3 \leq 0,80)$$

Al buscar la probabilidad solicitada en la tabla de la Distribución normal se obtiene 0,7881.

La probabilidad de obtener un puntaje igual o mayor que 11 es mayor en el grupo B, por lo tanto, debe tener una cantidad mayor de aprobados.