

SECUENCIA 19.: Eventos mutuamente excluyentes 2

Aprendizaje esperado: Calcula la probabilidad de ocurrencia de dos eventos mutuamente excluyentes.

En esta secuencia, podrás calcular la probabilidad de los eventos mutuamente excluyentes y de los no excluyentes mediante la regla de la suma.

SECUENCIA 19. SESION 2. Cálculo de la probabilidad de eventos mutuamente excluyentes (PAG. 97)

INICIO:

Define:

¿Para que sirve la probabilidad?

Ejemplos de eventos mutuamente excluyentes en probabilidad incluyen:

- Lanzar una moneda y: Obtener cara. Obtener sello.
- Sacar una carta de un mazo y: Sacar un as. Sacar un 7. Sacar una reina. etc.
- Sacar una canica de color de una bolsa y: Sacar una canica roja. Sacar una canica azul. Sacar una canica verde. etc.

DESARROLLO

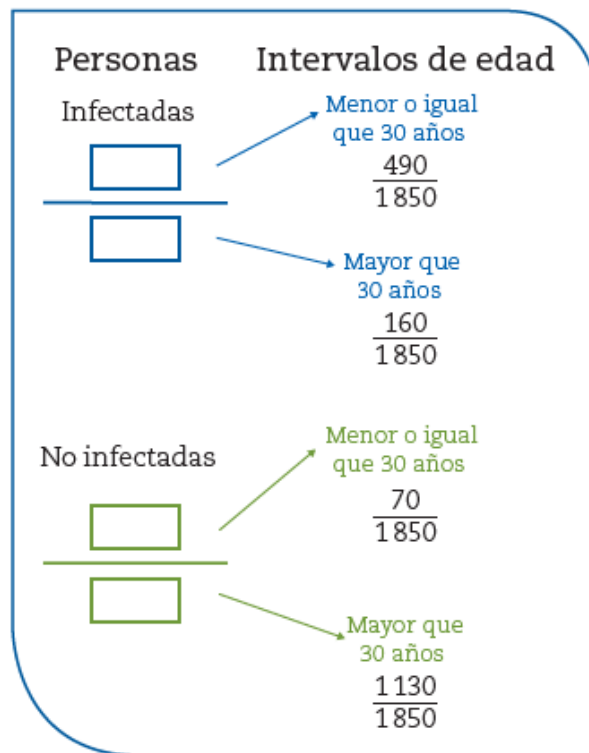
Cálculo de la probabilidad de eventos mutuamente excluyentes

Sesión 2

1. Trabajen en pareja. Consideren la tabla de la actividad 2 de la sesión anterior para completar el diagrama de árbol y responder las preguntas.

- ¿Cuántas personas están infectadas por estafilococo dorado o tienen 30 años o menos y no están infectadas? _____
- ¿Cuál es la probabilidad de que la persona seleccionada al azar esté infectada por estafilococo dorado o tenga 30 años o menos y no esté infectada? Es decir, $P(A \text{ o } C) =$ _____
- Completan la tabla.

$P(A)$	+	$P(C)$	=	



- d) Comparen el valor de la probabilidad que obtuvieron en el inciso b) y el de la suma de las probabilidades del inciso c). ¿Son iguales o diferentes? _____
- e) ¿Cuántas personas están infectadas por estafilococo dorado y tienen más de 30 años? _____
- f) ¿Cuántas personas están infectadas por estafilococo dorado o tienen más de 30 años? No consideren a las personas que cumplen con ambos eventos a la vez. _____
- g) ¿Cuál es la probabilidad de que la persona seleccionada esté infectada por estafilococo dorado o sea mayor de 30 años? $P(A \text{ o } B) =$ _____

Completen la tabla.

$P(A)$	+	$P(B)$	=	

- h) Comparen el valor de la probabilidad que obtuvieron en el inciso f) con la suma de la probabilidad del evento A y del B . ¿Son iguales o diferentes? _____
Si son diferentes, ¿cuál es la diferencia? _____
¿A qué valor corresponde esa diferencia? _____ ¿Por qué consideran que se obtiene esa diferencia? _____



Copia el siguiente cuadro en tu cuaderno:

Quando los eventos no son mutuamente excluyentes, la probabilidad de que ocurra uno u otro se obtiene sumando las probabilidades de cada evento menos la **probabilidad de que ocurran los dos eventos al mismo tiempo**.

$$P(A \text{ o } B) = P(A) + P(B) - P(A \text{ y } B)$$

A esta expresión se le conoce como **regla de la suma de las probabilidades**.

Quando **dos eventos son mutuamente excluyentes**, la probabilidad de que ocurra uno u otro de los eventos es igual a la suma de las probabilidades de los eventos.

$$P(A \text{ o } B) = P(A) + P(B)$$

Esto es debido a que la probabilidad de que haya resultados favorables comunes es cero, es decir, **no hay resultados que cumplan con las dos condiciones al mismo tiempo**. Esto se representa como

$$P(A \text{ y } B) = 0$$

CIERRE

Ve el siguiente video: ¿ Cuándo dos eventos son mutuamente excluyentes

<https://www.youtube.com/watch?v=U8bxb5p-44Y>

