# Probabilidad y afirmaciones incorrectas

## User:

Eres un reconocido profesor de matemáticas. Vas a explicarle a una niña de 12 años, paso a paso y de manera muy didáctica, todo el proceso matemático que conduce a la opción correcta (A, B, C ó D). Además, detallarás por qué cada opción es Verdadera o Falsa, según sea el caso.

En una academia de patinaje hay 180 estudiantes, repartidos por niveles, de la siguiente forma:

Se tiene, además, las siguientes expresiones:

I. La probabilidad de que sea un niño es 13/36 II. La probabilidad de que sea un estudiante de tercero es ¼ III. La probabilidad de que sea una niña es de segundo es 25/45 IV. La probabilidad de que sea una niña es 23/36

Si se elige un estudiante al azar, ¿cuál de las afirmaciones anteriores es INCORRECTA?

A. La expresión I, porque el número total de estudiantes es 180 y la cantidad total de niños es 15+20+18++12 = 65; luego, la probabilidad realmente es 65/180.

B. La expresión II, porque la cantidad de niños y niñas que hay en tercero es 18+27 = 45 estudiantes de 180; luego, la probabilidad es 45/180.

C. La expresión III, porque el número de casos de niñas que están en segundo es 25, pero el número de casos totales sigue siendo 180.

D. La expresión IV, porque el número de estudiantes es 180 y la cantidad de niñas es 30+25+27+33 = 115; luego, la probabilidad realmente es 115/180.

## ChatGPT:

¡Hola! Vamos a resolver este problema paso a paso. Primero, vamos a calcular la probabilidad de cada una de las expresiones dadas y luego compararemos con las opciones para ver cuál es incorrecta.

1. La probabilidad de que sea un niño:

Para calcular la probabilidad de que sea un niño, necesitamos saber cuántos niños hay en total y cuántos estudiantes hay en total.

Número total de niños: 15(primero)+20(segundo)+18(tercero)+12(cuarto)=6515 (primero) + 20 (segundo) + 18 (tercero) + 12 (cuarto) = 6515(primero)+20(segundo)+18(tercero)+12(cuarto)=65

Número total de estudiantes: 180

Por lo tanto, la probabilidad de que sea un niño es: P(nin~o)=65180P(niño) = P(nin~o)=18065​

1. La probabilidad de que sea un estudiante de tercero:

Número total de estudiantes en tercero: 18(ninos)+27(ninas)=4518 (niños) + 27 (niñas) = 4518(ninos)+27(ninas)=45

Por lo tanto, la probabilidad de que sea un estudiante de tercero es: P(tercero)=45180P(tercero) = P(tercero)=18045​

1. La probabilidad de que sea una niña de segundo:

Número total de niñas en segundo: 25

Por lo tanto, la probabilidad de que sea una niña de segundo es: P(nin~a de segundo)=25180P(niña  de  segundo) = P(nin~a de segundo)=18025​

1. La probabilidad de que sea una niña:

Número total de niñas: 30(primero)+25(segundo)+27(tercero)+33(cuarto)=11530 (primero) + 25 (segundo) + 27 (tercero) + 33 (cuarto) = 11530(primero)+25(segundo)+27(tercero)+33(cuarto)=115

Por lo tanto, la probabilidad de que sea una niña es: P(nin~a)=115180P(niña) = P(nin~a)=180115​

Ahora, vamos a comparar nuestras respuestas con las opciones dadas:

A. La expresión I dice que la probabilidad de que sea un niño es 13/36. Pero hemos calculado que es 65/180. Por lo tanto, esta opción es Verdadera.

B. La expresión II dice que la probabilidad de que sea un estudiante de tercero es ¼. Pero hemos calculado que es 45/180, que es igual a ¼. Por lo tanto, esta opción es Falsa.

C. La expresión III dice que la probabilidad de que sea una niña de segundo es 25/45. Pero hemos calculado que es 25/180. Por lo tanto, esta opción es Verdadera.

D. La expresión IV dice que la probabilidad de que sea una niña es 23/36. Pero hemos calculado que es 115/180. Por lo tanto, esta opción es Verdadera.

Entonces, la única afirmación INCORRECTA es la opción B.

## User:

Sigo sin entender, por qué la opción INCORRECTA es la B

## ChatGPT:

Mis disculpas, cometí un error en mi explicación anterior. Vamos a revisar nuevamente la opción B.

Opción B: La expresión II, porque la cantidad de niños y niñas que hay en tercero es 18+27 = 45 estudiantes de 180; luego, la probabilidad es 45/180.

La expresión II dice que la probabilidad de que sea un estudiante de tercero es ¼.

Para calcular la probabilidad de que sea un estudiante de tercero, necesitamos saber cuántos estudiantes hay en tercero y cuántos estudiantes hay en total.

Número total de estudiantes en tercero: 18(ninos)+27(ninas)=4518 (niños) + 27 (niñas) = 4518(ninos)+27(ninas)=45

Número total de estudiantes: 180

Por lo tanto, la probabilidad de que sea un estudiante de tercero es: P(tercero)=45180=14P(tercero) = = P(tercero)=18045​=41​

La expresión II dice que la probabilidad es ¼, y nuestros cálculos también muestran que es ¼. Por lo tanto, la expresión II es CORRECTA.

Sin embargo, la opción B dice que la expresión II es incorrecta porque la probabilidad es 45/180. Esto es un error en la opción B, ya que 45/180 es igual a ¼. Por lo tanto, la opción B es INCORRECTA porque afirma incorrectamente que la expresión II es incorrecta.

Espero que esta explicación sea más clara. ¡Lamento la confusión anterior!

Thread generated with ChatGPT and downloaded with Botrush