

Analizando noticias

Área disciplinar: Matemática

Nivel: Secundario

Año: 5°

Contenido

- Teorema de la probabilidad total.

Presentación

El video “Analizando noticias” propone una situación en un contexto extramatemático que presenta una noticia referida a los accidentes de tránsito en Corrientes y sus estadísticas, así como los factores que contribuyen y la probabilidad de que estos accidentes resulten con consecuencias graves. Por otra parte, se plantea si realmente se comprende la información que se brinda en la noticia y para interpretarla se propone analizar su contenido.

La noticia plantea tres factores principales que contribuyen a los accidentes de tránsito: ingesta excesiva de alcohol, imprudencia al volante y otras causas como fallas mecánicas y los respectivos porcentajes de incidencia asociados a cada una de las causas mencionadas. Además, se indican los porcentajes de accidentes con consecuencias graves que se registran según cada una de las causas que lo provocan. Se plantean los siguientes interrogantes:

- ¿Qué probabilidad real hay de que uno de estos accidentes tenga un resultado grave?
- ¿Cuán importante es tomar los consejos de sus mayores y cuidarse si manejan?

Para responder las cuestiones planteadas, se recurre al teorema de la probabilidad total y se definen los sucesos G como al suceso en el que el accidente es grave y $P(G)$, lo que se quiere averiguar. También se nombran los sucesos $B1$: causa del accidente por ingesta excesiva de alcohol; $B2$: causa del accidente por imprudencia del conductor; $B3$: otras causas, y las probabilidades de cada una, $P(B1)$, $P(B2)$ y $P(B3)$. Además, se muestran los valores de las probabilidades condicionales de que el accidente resulte con consecuencias graves si las causas fueron por ingesta de alcohol, imprudencia u otras: $P(G/B1)$, $P(G/B2)$ y $P(G/B3)$. Conocidos los valores anteriores, y reemplazando en la fórmula, se obtiene el valor de $P(G)$, que representa la probabilidad total de que el accidente resulte con consecuencias graves.

Finalmente, dado el alto valor de la probabilidad de que un accidente resulte grave, se invita a reflexionar sobre la importancia de conducir responsablemente.

Los objetivos que se plantean son:

- Aplicar el teorema de la probabilidad total para calcular probabilidades e interpretar los resultados.
- Fomentar la comprensión de los datos estadísticos presentados en las noticias en general.

Se recomienda la presentación de este video para aplicar el teorema de la probabilidad total de un suceso e interpretar el valor de esa probabilidad, dado en el contexto de una noticia.

Actividades sugeridas

Para poder desarrollar las consignas, los estudiantes deberían haber trabajado los conceptos de: operaciones básicas con números racionales, suceso, evento, espacio muestral, experimento aleatorio, cálculo de probabilidades simples, probabilidad condicional, sucesos independientes y sucesos dependientes, expresión y condiciones de cálculo de la probabilidad total.

Las tareas pueden organizarse como trabajo práctico de aplicación individual o en grupos, en las casas o en el aula, y posterior institucionalización de los resultados.

Actividad 1

En un acuario se tienen sólo 2 especies de peces, el 40% es de la especie azul y el 60% es de la especie roja. De la especie azul, el 30% son machos; mientras que, de la especie roja, el 40% son hembras. ¿Cuál es la probabilidad de que un pez elegido aleatoriamente en el acuario sea macho? Responder la cuestión planteada usando:

- Diagrama de árbol.
- Teorema de la probabilidad total.

Actividad 2

En un experimento se advirtió que en personas que tienen el grupo sanguíneo RH positivo cierto medicamento es eficiente en el 36% de las veces. Además, el medicamento es eficiente en el 62% de los casos en personas con el grupo sanguíneo RH negativo. Si el grupo RH positivo tiene una probabilidad de ocurrir en la población del 70%, ¿cuál es la probabilidad de que el medicamento sea eficiente en una persona elegida al azar?

Se presenta la siguiente guía de problemas y ejercicios para analizar cuáles de ellos cumplen las condiciones y aplicar el teorema de la probabilidad total y calcular las probabilidades: [Ejercicios-de-Probabilidades-Matemovil.pdf](#)

También se propone la siguiente ficha interactiva: [Probabilidad total. Ficha interactiva | TopWorksheets](#)

Para el trabajo con la ficha interactiva, se requiere conexión a internet. Se puede trabajar en línea para responder o presentar en formato papel o PDF, a modo de trabajo práctico, a criterio del docente.



**Material
extra**

Wordpress (s.f.). [Teorema-de-la-probabilidad-total-y-Bayes.pdf](#)

Matemóvil (s.f.). [Ejercicios-de-Probabilidades-Matemovil.pdf](#)

Worksheets (2024). [Probabilidad total. Ficha interactiva | Top Worksheets](#)

