

SABER PRO

EJEMPLOS DE PREGUNTAS EXPLICADAS MÓDULO DE RAZONAMIENTO CUANTITATIVO

Verifique la información que se presenta en el contexto e identifique qué representa cada dato contenido.

Contexto

La tabla muestra el total de sismos registrados en el planeta durante la primera década del siglo XXI y la distribución de aquellos con magnitud mayor o igual que 5,0.

Magnitud	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total por magnitud
5,0 - 5,9	1.224	1.201	1.203	1.514	1.693	1.712	2.074	1.768	1.832	1.944	16.165
6,0 - 6,9	121	127	140	141	140	142	121	168	151	151	1.459
7,0 - 7,9	15	13	14	14	10	9	15	12	21	21	143
8,0 - 8,9	1	0	1	1	1	2	1	0	1	1	12
Total por año (*)	3.362	3.343	3.361	3.674	3.849	3.871	3.362	3.956	4.014	4.127	36.919

(*) Incluye datos del número de sismos con magnitud inferior a 5,0.

Tabla

Observe que en cada fila están los registros de la cantidad de sismos por año con respecto a su rango de magnitud.

El total de la celda de la parte inferior derecha de la tabla no es igual a la suma de los registros, pues se especifica que, en la distribución, falta los registros de sismos con magnitudes inferiores a 5,0, aunque en dicho total sí se estén.

Tenga en cuenta...



que no se le pide usar calculadora, así que no se preocupe por las cifras. Dado que la situación es real, estas se conservan, pero no se pedirá que elabore operaciones que sean extenuantes y que no corresponden al objeto de evaluación.

Pregunta 1

Enunciado

Un sismólogo afirma que en cualquier año es más probable que sucedan sismos de baja que de alta magnitud. Según el registro histórico, la relación que justifica la opinión del sismólogo es:

Opciones de respuesta

- A. A mayor magnitud, mayor cantidad de sismos.
- B. A mayor magnitud, menor cantidad de sismos.
- C. A mayor cantidad de sismos, menor magnitud de estos.
- D. A mayor cantidad de sismos, mayor magnitud de estos.

Respuesta correcta: B

En la tabla se observa que los sismos de mayor magnitud ocurren siempre en cantidades menores sin importar el año.

En la parte inferior de la tabla se observa que, a mayor magnitud, existen menos sismos registrados en cualquier año. Esta relación soporta la afirmación sobre lo que es más probable que suceda respecto a la magnitud de los sismos, pues se está tomando como registro los casos favorables para un suceso.

Opciones de respuesta no válidas

- A** Esta opción se elige al leer la tabla de abajo hacia arriba, asumiendo que la magnitud de los sismos aumenta en esa dirección y al hacer esta observación la cantidad de sismos también aumenta.
- C** Es opción se elige al considerar que el número de sismos registrados afecta la magnitud que tienen y que para cada año, hay más cantidad de sismos a medida que disminuyen en magnitud.
- D** Esta opción se elige al leer la tabla de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha por separado pero de forma simultánea, al hacer esta observación, los valores de cantidad de sismos aumentan, y también lo hace la magnitud de los sismos.

Pregunta 2

Enunciado

A partir de los datos, una persona predice que en el 2011 se presentarán exactamente 173 sismos de magnitud igual o superior a 6,0 grados.

Que esta persona acierte su predicción es:

Opciones de respuesta

- A. Imposible, pues el número de sismos, de cualquier magnitud, ha ido disminuyendo desde 2007.
- B. Poco probable, porque de acuerdo con la tendencia el número de sismos en el 2011 será mayor que 173.
- C. Incierta, pues a partir del número de sismos de cualquier magnitud presentado en el pasado no se puede predecir el número de sismos futuros.
- D. Seguro, pues la tendencia de los dos años anteriores a 2011 indica que se presentarán 151 sismos de magnitud entre 6,0 y 6,9; 21 de magnitud entre 7,0 y 7,9; y 1 de magnitud superior a 8,0.

Respuesta correcta: C

Debido a que se trata de eventos aleatorios independientes, la ocurrencia de estos en un momento dado no afecta la probabilidad de ocurrencia en otro momento.

Además, en la situación no se explicita que haya una relación entre los datos, por tanto, solo se puede observar la independencia de estos, hecho que no permite concluir un valor.

Opciones de respuesta no válidas

- A** Esta opción se elige al considerar que la ocurrencia de sismos en un año depende de la ocurrencia de sismos en años anteriores, es decir, considerarlo un evento dependiente de los anteriores, y observar que el número de sismos de magnitud entre 6,0 y 6,9 no aumentó desde el 2007.
- B** Esta opción se elige si se observa que la cantidad de sismos ocurridos cada año, desde 2001 hasta 2010, ha estado por encima de 3.000, por lo que si bien el número de sismos presentados en 2011 es independiente del número de sismos de años anteriores y con base en esto concluir que es poco probable que se presente un número bastante menor que 3.000.
- D** Esta opción se elige al observar que el número de sismos registrados con magnitud igual o superior a 6,0 en los años 2008 y 2009 fue de 173 ($151+21+1$) y considerar que la ocurrencia de sismos en un año depende de la ocurrencia de sismos en años anteriores, concluir así que en el 2011 se presentarán también 173 sismos de magnitud igual o superior a 6,0.

Pregunta 3

■ Enunciado

Las autoridades mundiales necesitan estimar la cantidad de sismos mensuales. Una forma de determinar esta frecuencia es:

■ Opciones de respuesta

- A. El total de sismos sobre meses del año.
- B. El total de sismos por año sobre meses del año.**
- C. El total de sismos por año sobre días del año.
- D. El total de sismos sobre su magnitud.

Respuesta correcta: B

Dado que se pide un estimado mensual y se conoce el consolidado del año, el procedimiento para determinar la frecuencia será establecer el promedio mensual, que es el total de todos los sismos que hubo en un año, entre la cantidad de meses por año.

Opciones de respuesta no válidas

- A** Esta opción se elige al considerar el total de sismos de los 10 años de la tabla entre el número de meses del año, sin tener en cuenta que dicho total es el acumulado de 10 años, es decir, de 120 meses.
- C** Esta opción se elige al considerar, para cada año, el total de sismos por año entre el número de días del año, sin tener en cuenta que el promedio buscado es por meses y no por días.
- D** Esta opción se elige al considerar que la tabla registra el número de sismos para 4 rangos de magnitud, y así decidir que se debe dividir el total de sismos sobre la magnitud.