MÓDULO DE RAZONAMIENTO CUANTITATIVO

Este módulo evalúa competencias relacionadas con las habilidades en la comprensión de conceptos básicos de las matemáticas para analizar, modelar y resolver problemas aplicando métodos y procedimientos cuantitativos basados en las propiedades de los números y en las operaciones de las matemáticas. En el módulo se abordan procesos relacionados con: 1) interpretación de datos; 2) formulación y ejecución, y, 3) evaluación y validación.

1. Interpretación de datos

Engloba la comprensión e interpretación de datos presentados de diferentes formas (tablas, gráficas, esquemas, símbolos, expresión verbal), así como la generación de representaciones diversas a partir de datos dados. Evalúa desempeños como:

- Comprender y manipular la información presentada en distintos formatos.
- Reconocer y obtener piezas de información a partir de descripciones, series, gráficas, tablas y esquemas.
- Comparar distintas formas de representar una misma información.
- Relacionar los datos disponibles con su sentido o significado dentro de la información.

2. Formulación y ejecución

Involucra procesos relacionados con la identificación del problema y la construcción/proposición de estrategias adecuadas para su solución en la situación presentada; además del tratamiento de datos, la modelación y el uso de herramientas cuantitativas (aritméticas, métricas, geométricas, algebraicas elementales y de probabilidad y estadística). Evalúa desempeños como:

- Plantear procesos y estrategias adecuados para resolver un problema.
- Seleccionar la información relevante y establecer relaciones entre variables en la solución (el análisis) de un problema.
- Diseñar planes, estrategias y alternativas para la solución de problemas.
- Utilizar herramientas cuantitativas para solucionar problemas (Tratamiento de datos).
- Realizar cálculos sencillos para la ejecución de un plan de solución de un problema.
- Proponer soluciones pertinentes a las condiciones presentadas en la información.

3. Evaluación y validación

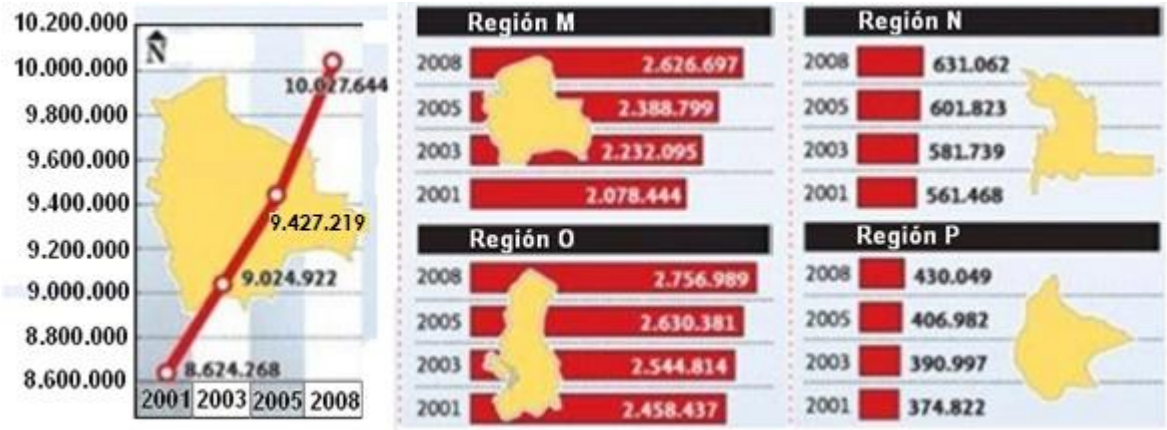
Incluye procesos relacionados con la verificación de resultados, hipótesis o conclusiones que se derivan de la interpretación y de la modelación de situaciones. Evalúa desempeños como:

- Validar procedimientos y estrategias matemáticas utilizadas para dar solución a problemas.
- Identificar las fallas o limitaciones de la información que se le presenta.
- Identificar fortalezas y debilidades de un proceso propuesto para resolver un problema.
- Aplicar estrategias cuantitativas orientadas a validar, corregir, o descartar soluciones obtenidas a problemas propuestos.

EJEMPLOS DE PREGUNTAS RAZONAMIENTO CUANTITATIVO

Responda las preguntas 1 y 2 de acuerdo con la siguiente información

La gráfica de la izquierda muestra el número de habitantes de un país en 4 años diferentes y las gráficas de la derecha muestran la población de 4 regiones que hacen parte del país en los mismos años.

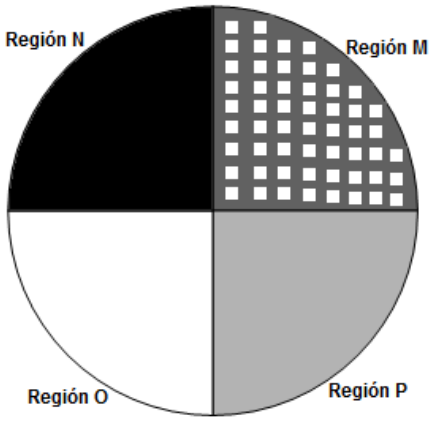


Gráfica. Tomada y modificada de www.americaenunblog.blogspot.com

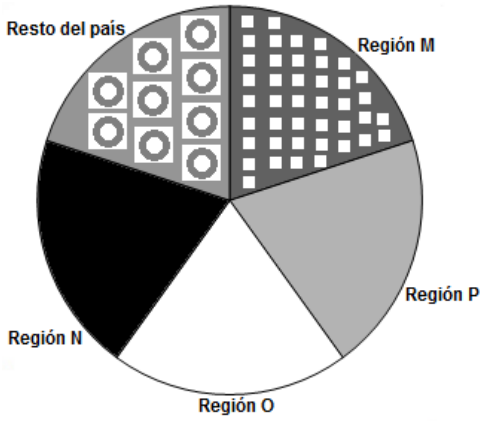
PREGUNTA 1.

El presupuesto del país se repartió en 2008 de acuerdo con la cantidad de habitantes de cada región. La gráfica representa la distribución del presupuesto es

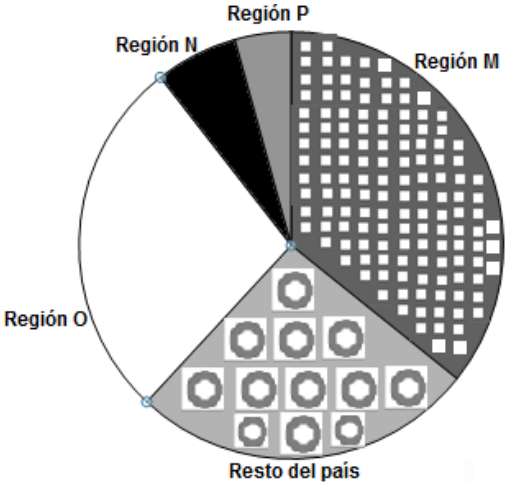
A.



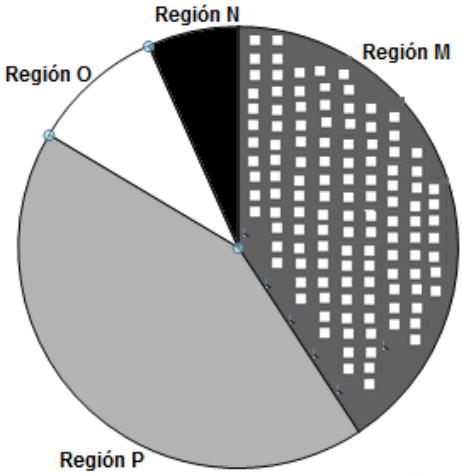
B.



C.



D.



AFIRMACIÓN: Utilizar herramientas cuantitativas para solucionar problemas (Tratamiento de datos).
EVIDENCIA: Propone soluciones pertinentes a las condiciones presentadas en la información.

LA CLAVE ES C.

JUSTIFICACIÓN DE LA CLAVE: Hay 4 regiones del país especificadas y se sabe el total de la población, luego en el grafico debe haber 5 sectores. De acuerdo con los datos, el sector más grande debe corresponder al resto del país, luego irían muy parecidos en tamaño los sectores correspondientes a M y O, y luego muy parecidos y muy pequeños los sectores correspondientes a N y P.

PREGUNTA 2.

En 2005, la amenaza de que un fenómeno natural se presentara en la región O, obligó al gobierno a evacuar temporalmente al 10% de esa población a las regiones M y P. Las condiciones económicas de M y P les permiten albergar un máximo del 10% adicional de la población de su propia región. Por tanto, **NO** se podría

A. trasladar a la región M el 82% de las personas que deben evacuar la región O.
B. trasladar a la región P el 12% de las personas que deben evacuar la región O.
C. trasladar a la región M el 9% de la población de la región O.
D. trasladar a la región P el 2% de la población de la región O.

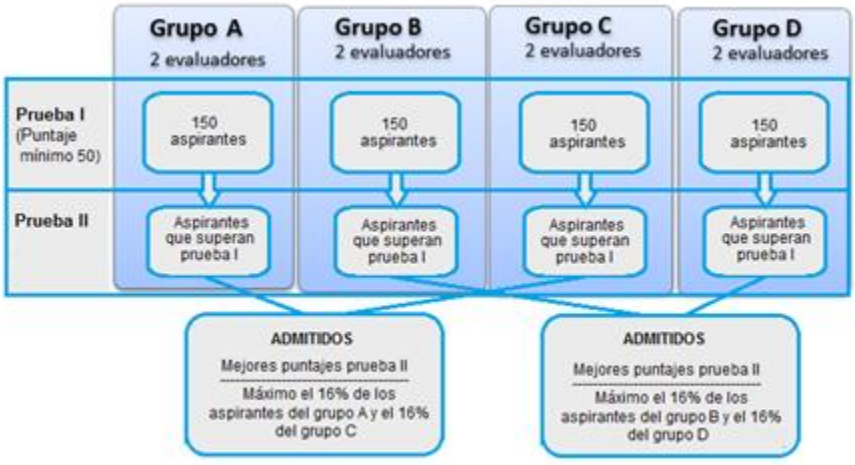
AFIRMACIÓN: Validar procedimientos y estrategias matemáticas utilizadas para dar solución a problemas.
EVIDENCIA: Identifica fortalezas y debilidades de un proceso propuesto para resolver un problema.

LA CLAVE ES D.

JUSTIFICACIÓN DE LA CLAVE: El estudiante calcula el 2% de la población de la región O, que es 52.607 y que es mayor que el 10% de población de P (40.698). Por tanto, no se puede trasladar tanta gente a esta región.

Responda las preguntas 3, 4 y 5 de acuerdo con la siguiente información

Una universidad recibe 600 aspirantes para uno de sus programas académicos. El proceso de admisión se ilustra en el siguiente esquema:



PREGUNTA 3.

Para que un aspirante sea admitido en este programa académico es suficiente que se encuentre entre

A. los mejores 16 puntajes de su grupo en la prueba I.
B. los mejores 24 puntajes de su grupo en la prueba II.
C. los mejores 64 puntajes de la prueba I.
D. los mejores 96 puntajes de la prueba II.

AFIRMACIÓN: Comprender y manipular la información presentada en uno o distintos formatos
EVIDENCIA: Reconoce y obtiene piezas de información a partir de descripciones, series, gráficas, tablas y esquemas.

LA CLAVE ES B.

JUSTIFICACIÓN DE LA CLAVE: En cada grupo se encuentran 150 aspirantes. Para que un aspirante sea seleccionado debe superar la prueba I, y encontrarse entre el 16% del total de aspirantes del grupo que obtiene puntajes más altos en la prueba II, lo cual equivale a los 24 mejores puntajes de cada grupo.

PREGUNTA 4.

A partir del esquema se desea calcular:

I. La máxima cantidad de personas admitidas por grupo.
II. El número de aspirantes que superan la prueba II.
III. La cantidad de personas que superan la prueba I.

Es posible determinar:

A. I solamente.
B. I y II solamente.
C. III solamente.
D. II y III solamente.

AFIRMACIÓN: Plantear procesos y estrategias adecuados para resolver un problema.
EVIDENCIA: Diseña planes, estrategias y alternativas para la solución de problemas.

LA CLAVE ES A.

JUSTIFICACIÓN DE LA CLAVE: De los tres problemas a solucionar o datos que se pide calcular, solo se puede obtener la máxima cantidad de personas que se aceptan de cada grupo, que corresponde al 16% de 150, es decir 24. Los demás datos no se pueden calcular, ya que se desconoce la cantidad de personas que superan la prueba I, condición necesaria para presentar la prueba II.

PREGUNTA 5.

La tabla muestra el puntaje promedio obtenido en cada prueba y el número de personas que superó cada prueba de un grupo de 600 aspirantes.

Grupo	Prueba I		Prueba II	
	Personas que aprobaron	Puntaje Promedio del grupo	Personas que aprobaron	Puntaje Promedio del grupo
A	80	45	50	72
B	100	60	24	69
C	60	58	70	86
D	95	70	60	75

La tabla presenta una inconsistencia en:

A. el número de personas que aprobaron la prueba II en el grupo C.
B. el puntaje promedio del grupo A en la prueba I.
C. el número total de personas que aprobaron la prueba I.
D. el puntaje promedio del grupo B en la prueba II.

AFIRMACIÓN: Validar procedimientos y estrategias matemáticas utilizadas para dar solución a problemas.
EVIDENCIA: Identifica las fallas o limitaciones de la información que se le presenta.

LA CLAVE ES A.

JUSTIFICACIÓN DE LA CLAVE: Según el diagrama, la condición para poder aplicar a la prueba II es superar la prueba I. Por tanto, el número de personas que aprobó la prueba II no puede ser mayor al número de personas que aprobó la prueba I.