**Prueba de Entrada – Salida (35 preguntas)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pregunta** | 1 | |
| **Competencia** | Interpretación y representación | |
| **Evidencia** | I1. El estudiante da cuenta de las características básicas de la información presentada en formatos como series, gráficas, tablas y esquemas. | |
| **Contenido** | Estadística | |
| **Contexto** | Laboral u ocupacional | |
| **Respuesta correcta** | B | |
| **Enunciado** | | |
| En una reunión de seguimiento del rendimiento de la línea de producción de una fábrica, el gerente muestra la siguiente tabla con el número de unidades ensambladas durante los primeros seis meses del año para evaluar la consistencia operativa:   |  |  | | --- | --- | | **Mes** | **Unidades ensambladas** | | Enero | 130 | | Febrero | 120 | | Marzo | 130 | | Abril | 170 | | Mayo | 130 | | Junio | 160 |   Para planificar mejoras en la productividad, ¿cuál es el rango estadístico del número de unidades ensambladas durante esos seis meses? | | |
| **Opciones de respuesta** | | |
| 1. 30 2. 50 3. 130 4. 140 | | |
| **Pregunta** | 2 | |
| **Competencia** | Interpretación y representación | |
| **Evidencia** | I1. El estudiante da cuenta de las características básicas de la información presentada en formatos como series, gráficas, tablas y esquemas. | |
| **Contenido** | Estadística | |
| **Contexto** | Laboral u ocupacional | |
| **Respuesta correcta** | D | |
| **Enunciado** | | |
| Un analista incluye el siguiente listado en un informe sobre los pedidos de aluminio realizados a los proveedores durante el último año:   * **Proveedor JAU**: 4,5 toneladas * **Proveedor Tapo**: 3,6 toneladas * **Proveedor Alio**: 4,4 toneladas * **Proveedor Met3**: 3,5 toneladas   A partir del listado construye la siguiente gráfica:    ¿Cuál porcentaje sobre los proveedores es incorrecto? | | |
| **Opciones de respuesta** | | |
| 1. Proveedor JAU 2. Proveedor Tapo 3. Proveedor Alio 4. Proveedor Met3 | | |
| **Pregunta** | 3 | |
| **Competencia** | Interpretación y representación | |
| **Evidencia** | I1. El estudiante da cuenta de las características básicas de la información presentada en formatos como series, gráficas, tablas y esquemas. | |
| **Contenido** | Estadística | |
| **Contexto** | Laboral u ocupacional | |
| **Respuesta correcta** | D | |
| **Enunciado** | | |
| Se implementó un programa de certificación interna en una empresa en donde los empleados podrían certificarse en seguridad de la información o en calidad de datos. Una vez finalizado el programa de certificación se obtuvo la siguiente información:   * 60 empleados se certificaron en seguridad de la información. * 50 empleados se certificaron en calidad de datos. * 20 empleados se certificaron en ambos programas.   Con el fin de planificar nuevas convocatorias, se necesita saber cuántos empleados cuentan al menos con una de las dos certificaciones. ¿A qué valor corresponde esta cantidad de empleados? | | |
| **Opciones de respuesta** | | |
| 1. 20 2. 60 3. 70 4. 90 | | |
| **Pregunta** | | 4 | |
| **Competencia** | | Interpretación y representación | |
| **Evidencia** | | I1. El estudiante da cuenta de las características básicas de la información presentada en formatos como series, gráficas, tablas y esquemas. | |
| **Contenido** | | Geometría | |
| **Contexto** | | Laboral u ocupacional | |
| **Respuesta correcta** | | B | |
| **Enunciado** | | | |
| Una empresa que vende artículos deportivos tiene recipientes con forma de cilindro para guardar sus pelotas esféricas de tenis de 34 mm de radio. Todos los recipientes tienen un diámetro de 8 cm y una altura de 35 cm. ¿Cuántas pelotas de tenis pueden guardarse en cada recipiente? | | | |
| **Opciones de respuesta** | | | |
| 1. 10 pelotas. 2. 5 pelotas. 3. 4 pelotas. 4. 1 pelota. | | | |
| **Pregunta** | | 5 | |
| **Competencia** | | Interpretación y representación | |
| **Evidencia** | | I1. El estudiante da cuenta de las características básicas de la información presentada en formatos como series, gráficas, tablas y esquemas. | |
| **Contenido** | | Álgebra y Cálculo | |
| **Contexto** | | Familiar o personal | |
| **Respuesta correcta** | | C | |
| **Enunciado** | | | |
| Antes de adquirir un plan de internet, un estudiante compara cuatro planes cuya tarifa mensual depende de un costo fijo más un cargo por gigabyte (GB) o fracción consumidos, modelados por funciones lineales como se muestra en la siguiente tabla:   |  |  | | --- | --- | | **Plan** | **Costo** | | Plan 1 | $10 + $10 × GB consumidos | | Plan 2 | $20 + $10 × GB consumidos | | Plan 3 | $5 + $20 × GB consumidos | | Plan 4 | $20 + $5 × GB consumidos |   De acuerdo con la información de la tabla, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera? | | | |
| **Opciones de respuesta** | | | |
| 1. Los costos de los planes 3 y 4 siempre son iguales. 2. Los costos de los planes 1 y 3 siempre son distintos. 3. El costo del plan 1 siempre es menor que el costo del plan 2. 4. El costo del plan 4 siempre es mayor que el costo del plan 1. | | | |
| **Pregunta** | | 6 | |
| **Competencia** | | Interpretación y representación | |
| **Evidencia** | | I1. El estudiante da cuenta de las características básicas de la información presentada en formatos como series, gráficas, tablas y esquemas. | |
| **Contenido** | | Álgebra y Cálculo | |
| **Contexto** | | Laboral u ocupacional | |
| **Respuesta correcta** | | B | |
| **Enunciado** | | | |
| Durante un estudio de riesgos laborales, se identificó que, de los 145 trabajadores de una empresa, 29 requieren de un cambio de silla. ¿Qué porcentaje de trabajadores requiere el cambio de silla? | | | |
| **Opciones de respuesta** | | | |
| 1. 16% 2. 20% 3. 29% 4. 45% | | | |
| **Pregunta** | | 7 | |
| **Competencia** | | Interpretación y representación | |
| **Evidencia** | | I1. El estudiante da cuenta de las características básicas de la información presentada en formatos como series, gráficas, tablas y esquemas. | |
| **Contenido** | | Álgebra y Cálculo | |
| **Contexto** | | Laboral u ocupacional | |
| **Respuesta correcta** | | D | |
| **Enunciado** | | | |
| Flor está escribiendo un artículo de divulgación científica para el periódico de su ciudad. Ella encuentra que la edad del universo se estima en 1,38 x 1010 años, sin embargo, quiere escribir este valor de forma más amena para sus lectores. ¿Qué expresión le sirve para representar la estimación que encontró? | | | |
| **Opciones de respuesta** | | | |
| 1. 13,8 millones de años. 2. 138 millones de años. 3. 1.380 millones de años. 4. 13.800 millones de años. | | | |
| **Pregunta** | | 8 |
| **Competencia** | | Interpretación y representación |
| **Evidencia** | | I2. El estudiante transforma la representación de una o más piezas de información. |
| **Contenido** | | Estadística |
| **Contexto** | | Familiar o personal |
| **Respuesta correcta** | | B |
| **Enunciado** | | |
| Un estudiante registró su tiempo de uso semanal en 4 redes sociales con el fin de visualizar su dedicación en estas plataformas. Los registros del estudiante de encuentran en la siguiente tabla:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Plataforma** | Red social 1 | Red social 2 | Red social 3 | Red social 4 | | **Uso semanal** | 4 horas | 6 horas | 2 horas | 8 horas |   De acuerdo con la información de la tabla,¿cuál de las siguientes listas muestra correctamente la distribución del uso semanal de las 4 redes sociales del estudiante? | | |
| **Opciones de respuesta** | | |
| 1. Red social 1: 4 %;   Red social 2: 6 %;  Red social 3: 2 %;  Red social 4: 8 %   1. Red social 1: 20 %;   Red social 2: 30 %;  Red social 3: 10 %;  Red social 4: 40 %   1. Red social 1: 40 %;   Red social 2: 60 %;  Red social 3: 20 %;  Red social 4: 80 %   1. Red social 1: 80 %;   Red social 2: 120 %;  Red social 3: 40 %;  Red social 4: 160 % | | |
| **Pregunta** | | 9 |
| **Competencia** | | Interpretación y representación |
| **Evidencia** | | I2. El estudiante transforma la representación de una o más piezas de información. |
| **Contenido** | | Estadística |
| **Contexto** | | Laboral u ocupacional |
| **Respuesta correcta** | | A |
| **Enunciado** | | |
| En una empresa se realizaron dos tipos de capacitación: en seguridad y en calidad. Del total de 60 empleados de la empresa, 40 recibieron la certificación en seguridad, 25 en calidad, y 10 en ambas.  Para mostrar estos resultados, se debe elaborar un diagrama de Venn con la información de las capacitaciones realizadas.  ¿Cuál de las siguientes opciones representa correctamente la información de las capacitaciones? | | |
| **Opciones de respuesta** | | |
| A)Diagrama, Diagrama de Venn  El contenido generado por IA puede ser incorrecto.  B)Diagrama, Diagrama de Venn  El contenido generado por IA puede ser incorrecto.  C)Diagrama, Diagrama de Venn  El contenido generado por IA puede ser incorrecto.  D)Diagrama, Diagrama de Venn  El contenido generado por IA puede ser incorrecto. | | |
| **Pregunta** | | 10 |
| **Competencia** | | Interpretación y representación |
| **Evidencia** | | I2. El estudiante transforma la representación de una o más piezas de información. |
| **Contenido** | | Estadística |
| **Contexto** | | Laboral u ocupacional |
| **Respuesta correcta** | | C |
| **Enunciado** | | |
| Un taller que fabrica cuadernos de varios tipos registra en la tabla la producción del año pasado:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Tipo de cuaderno** | Rayado | Cuadriculado | Dibujo | | **Cantidad producida** | 6.482 | 14.875 | 2.461 |   Para el siguiente año compran una máquina que promete duplicar la producción de cuadernos de cada tipo. ¿Cuál de las siguientes listas registra la producción esperada? | | |
| **Opciones de respuesta** | | |
| 1. Rayado: 12.864   Cuadriculado: 28.640  Dibujo: 4.822   1. Rayado: 9.723   Cuadriculado: 22.312  Dibujo: 3.691   1. Rayado: 12.964   Cuadriculado: 29.750  Dibujo: 4.922   1. Rayado: 8.482   Cuadriculado: 16.875  Dibujo: 4.461 | | |
| **Pregunta** | | 11 |
| **Competencia** | | Interpretación y representación |
| **Evidencia** | | I2. El estudiante transforma la representación de una o más piezas de información. |
| **Contenido** | | Álgebra y Cálculo |
| **Contexto** | | Familiar o personal |
| **Respuesta correcta** | | C |
| **Enunciado** | | |
| En un mercado de telefonía móvil, las cuatro compañías que participan en dicho mercado reportan su participación como fracciones de la cuota total como se muestra en la siguiente tabla:   |  |  | | --- | --- | | **Compañía** | **Fracción de mercado** | | Compañía 1 | 1/5 | | Compañía 2 | 1/10 | | Compañía 3 | 2/5 | | Compañía 4 | 3/10 |   ¿Cuál de las siguientes opciones muestra la participación, en porcentajes, de las compañías de telefonía móvil? | | |
| **Opciones de respuesta** | | |
| |  |  | | --- | --- | | **Compañía** | **Porcentaje de participación** | | Compañía 1 | 5 % | | Compañía 2 | 10 % | | Compañía 3 | 10 % | | Compañía 4 | 30 % |  |  |  | | --- | --- | | **Compañía** | **Porcentaje de participación** | | Compañía 1 | 6 % | | Compañía 2 | 11 % | | Compañía 3 | 7 % | | Compañía 4 | 33 % |  |  |  | | --- | --- | | **Compañía** | **Porcentaje de participación** | | Compañía 1 | 20 % | | Compañía 2 | 10 % | | Compañía 3 | 40 % | | Compañía 4 | 30 % |  |  |  | | --- | --- | | **Compañía** | **Porcentaje de participación** | | Compañía 1 | 5 % | | Compañía 2 | 10 % | | Compañía 3 | 5 % | | Compañía 4 | 10 % | | | |
| **Pregunta** | | 12 |
| **Competencia** | | Interpretación y representación |
| **Evidencia** | | I2. El estudiante transforma la representación de una o más piezas de información. |
| **Contenido** | | Álgebra y Cálculo |
| **Contexto** | | Laboral u ocupacional |
| **Respuesta correcta** | | B |
| **Enunciado** | | |
| Julián es el encargado de comprar un insumo en el extranjero, por lo que consulta la tasa de cambio entre pesos colombianos (COP) y dólares australianos (AUD) y encuentra que 1 COP equivale a 0,00038 AUD. Julián debe encontrar la equivalencia de 1 UAD. ¿A cuántos COP equivale 1 AUD? | | |
| **Opciones de respuesta** | | |
| 1. 2.651,8 COP. 2. 2.631,6 COP. 3. 265,2 COP. 4. 263,1 COP. | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Pregunta** | 13 |
| **Competencia** | Formulación y Ejecución |
| **Evidencia** | F1. El estudiante diseña planes para la solución de problemas que involucran información cuantitativa o esquemática. |
| **Contenido** | Estadística |
| **Contexto** | Comunitario o social |
| **Respuesta correcta** | D |
| **Enunciado** | |
| En un parque temático se organizan a las personas en grupos para realizar los recorridos. Cuando hay 20 personas se debe elegir al azar 5 de ellas para conformar el grupo inicial ¿Cuál estrategia permite calcular el número total de posibilidades de organizar el grupo inicial aleatoriamente? | |
| **Opciones de respuesta** | |
| 1. Dividir 20 entre 5 2. Multiplicar 20 por 19, por 18, por 17, por 16 3. Dividir 20! entre 5! 4. Multiplicar 19 por 17, por 6, por 4, por 2. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Pregunta** | 14 |
| **Competencia** | Formulación y Ejecución |
| **Evidencia** | F1. El estudiante diseña planes para la solución de problemas que involucran información cuantitativa o esquemática. |
| **Contenido** | Estadística |
| **Contexto** | Comunitario o social |
| **Respuesta correcta** | C |
| **Enunciado** | |
| Una encuesta muestra la intención de voto por tres candidatos en las elecciones para presidente de la junta de acción comunal:   * Candidato 1: 30 % * Candidato 2: 35 % * Candidato 3: 25 % * En blanco: 10 %   Si una campaña busca igualar la preferencia entre los candidatos B y C sin afectar al candidato A, ¿con cuál de los siguientes planes se cumpliría la meta de la campaña? | |
| **Opciones de respuesta** | |
| 1. Lograr pasar 10 % de votos del candidato 1 al 3. 2. Repartir por partes iguales el 5 % de votos en blanco entre los candidatos 2 y 3. 3. Lograr pasar 5 % de votos del candidato 2 al 3. 4. Repartir por partes iguales el 10 % de votos en blanco entre los candidatos 1 y 3. | |
| **Pregunta** | | 15 |
| **Competencia** | | Formulación y Ejecución |
| **Evidencia** | | F1. El estudiante diseña planes para la solución de problemas que involucran información cuantitativa o esquemática. |
| **Contenido** | | Geometría |
| **Contexto** | | Comunitario o social |
| **Respuesta correcta** | | C |
| **Enunciado** | | |
| En barrio hay un tanque de agua para situaciones de emergencia con capacidad de 2 m³. Para hacer una proyección de cara a la temporada seca, se necesita saber en cuántos recipientes de 1 litro de capacidad se puede almacenar el contenido del tanque. ¿Con cuál de los siguientes planes se puede determinar la cantidad de recipientes de 1 litro para cumplir con el objetivo de la proyección? | | |
| **Opciones de respuesta** | | |
| 1. Dividir entre 100 la capacidad del tanque. 2. Dividir entre 10 la capacidad del tanque y luego multiplicar por 3. 3. Multiplicar por 1.000 la capacidad del tanque. 4. Multiplicar por 100 la capacidad del tanque y luego dividir entre 3. | | |
| **Pregunta** | | 16 |
| **Competencia** | | Formulación y Ejecución |
| **Evidencia** | | F1. El estudiante diseña planes para la solución de problemas que involucran información cuantitativa o esquemática. |
| **Contenido** | | Álgebra y Cálculo |
| **Contexto** | | Comunitario o social |
| **Respuesta correcta** | | D |
| **Enunciado** | | |
| En una feria cada asistente paga $8.000 por su entrada. Se busca triplicar la recaudación por concepto de entradas manteniendo el mismo número de asistentes. ¿Cuál de los siguientes planes cumple con este objetivo? | | |
| **Opciones de respuesta** | | |
| 1. Multiplicar por 1,3 el valor actual de la entrada. 2. Sumar $24.000 al valor actual de la entrada. 3. Multiplicar por 0,3 el valor actual de la entrada. 4. Sumar $16.000 al valor actual de la entrada. | | |
| **Pregunta** | | 17 |
| **Competencia** | | Formulación y Ejecución |
| **Evidencia** | | F2. El estudiante ejecuta un plan de solución para un problema que involucra información cuantitativa o esquemática. |
| **Contenido** | | Estadística |
| **Contexto** | | Familiar o personal |
| **Respuesta correcta** | | A |
| **Enunciado** | | |
| Federico registra en una tabla los gastos de universidad que ha tenido en los últimos meses:   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Mes** | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | | **Alimentación** | $ 250.000 | $ 220.000 | $ 240.000 | $ 200.000 | $ 220.000 | $ 230.000 | | **Transporte** | $ 160.000 | $ 160.000 | $ 150.000 | $ 140.000 | $ 160.000 | $ 160.000 | | **Libros** | $ 40.000 | $70.000 | $ 60.000 | $ 0 | $ 40.000 | $ 50.000 |   Para determinar los gastos de universidad promedio, Federico plantea el siguiente procedimiento:  Paso 1. Sumar los gastos de las tres categorías para cada mes.  Paso 2. Sumar los resultados obtenidos en el paso 2.  Paso 3. Dividir entre la cantidad de meses el resultado del paso 2.  ¿Cuál es el gasto de universidad mensual promedio de Federico en los últimos meses? | | |
| **Opciones de respuesta** | | |
| 1. $425.000 2. $510.000 3. $2.550.000 4. $3.060.000 | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Pregunta** | 18 |
| **Competencia** | Formulación y Ejecución |
| **Evidencia** | F2. El estudiante ejecuta un plan de solución para un problema que involucra información cuantitativa o esquemática. |
| **Contenido** | Estadística |
| **Contexto** | Laboral u ocupacional |
| **Respuesta correcta** | B |
| **Enunciado** | |
| Un equipo de 5 operarios registra la cantidad de piezas producidas en un día:  Operario 1: 50 piezas.  Operario 2: 55 piezas.  Operario 3: 45 piezas.  Operario 4: 60 piezas.  Operario 5: 40 piezas.  Para analizar la variabilidad en la producción del día, el líder del equipo de operarios ejecuta el siguiente plan para calcular la varianza de esta muestra de producción:  **Paso 1:** Calcular el promedio de los datos. **Paso 2:** Restar el promedio calculado en el paso 1 a cada valor, elevar al cuadrado el resultado de cada resta, y sumar esos cuadrados. **Paso 3:** Dividir la suma de cuadrados entre la cantidad de datos.  Al ejecutar este plan, ¿cuál es la varianza obtenida por el líder del equipo? | |
| **Opciones de respuesta** | |
| 1. 1 2. 50 3. 150 4. 950 | |
| **Pregunta** | 19 |
| **Competencia** | Formulación y Ejecución |
| **Evidencia** | F2. El estudiante ejecuta un plan de solución para un problema que involucra información cuantitativa o esquemática. |
| **Contenido** | Estadística |
| **Contexto** | Laboral u ocupacional |
| **Respuesta correcta** | B |
| **Enunciado** | |
| Hernando registró en una libreta la cantidad de rompecabezas que vendió los 19 días que trabajó durante el mes pasado:  8, 12, 9, 11, 14, 15, 9, 11, 15, 13, 10, 10, 8, 9, 11, 12, 16, 10, 9  Para identificar la moda de la cantidad de rompecabezas, organizó los datos de menor a mayor y contó las veces que se repitió cada uno, eligiendo la cantidad más repetida. ¿Cuál es la moda que calculó Hernando? | |
| **Opciones de respuesta** | |
| 1. 8 2. 9 3. 10 4. 11 | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Pregunta** | 20 |
| **Competencia** | Formulación y Ejecución |
| **Evidencia** | F2. El estudiante ejecuta un plan de solución para un problema que involucra información cuantitativa o esquemática. |
| **Contenido** | Álgebra y Cálculo |
| **Contexto** | Laboral u ocupacional |
| **Respuesta correcta** | C |
| **Enunciado** | |
| Fernanda va a comprar dos libros, uno de $65.000 y otro de $40.000. En la librería le ofrecen un descuento del 15% por comprar ambos libros. Para calcular cuánto debe pagar, ella realiza el siguiente procedimiento.  Paso 1. Sumar el valor de ambos libros.  Paso 2. Calcular el 15% del resultado del paso 1.  Paso 3. Restar el resultado del paso 2 al resultado del paso 1.  ¿Cuánto debe pagar Fernanda por los libros al aplicar el descuento? | |
| **Opciones de respuesta** | |
| 1. $105.000 2. $90.000 3. $89.250 4. $15.750 | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Pregunta** | 21 |
| **Competencia** | Formulación y Ejecución |
| **Evidencia** | F3. El estudiante resuelve un problema que involucra una información cuantitativa o esquemática. |
| **Contenido** | Estadística |
| **Contexto** | Laboral u ocupacional |
| **Respuesta correcta** | B |
| **Enunciado** | |
| En una planta de producción y, antes de iniciar su jornada laboral, cada operario debe elegir un casco de seguridad de entre 6 modelos disponibles de casco y unas gafas de protección de entre 3 modelos diferentes de gafas. ¿Cuántas combinaciones posibles de un casco y unas gafas puede formar un operario antes de iniciar su jornada laboral? | |
| **Opciones de respuesta** | |
| 1. 9 2. 18 3. 27 4. 180 | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Pregunta** | 22 |
| **Competencia** | Formulación y Ejecución |
| **Evidencia** | F3. El estudiante resuelve un problema que involucra una información cuantitativa o esquemática. |
| **Contenido** | Geometría |
| **Contexto** | Laboral u ocupacional |
| **Respuesta correcta** | A |
| **Enunciado** | |
| Una empresa de alimentos necesita construir un tanque con forma de prisma de base rectangular de volumen 60 m³ para almacenar aceite. De acuerdo con las restricciones del lugar en donde se ubicará el tanque, la base debe medir 5 m de largo y 3 m de ancho. ¿Cuál debe ser la altura del tanque para que se cumpla con el volumen indicado? | |
| **Opciones de respuesta** | |
| 1. 4 m 2. 15 m 3. 75 m 4. 900 m | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Pregunta** | 23 |
| **Competencia** | Formulación y Ejecución |
| **Evidencia** | F3. El estudiante resuelve un problema que involucra una información cuantitativa o esquemática. |
| **Contenido** | Álgebra y Cálculo |
| **Contexto** | Familiar o personal |
| **Respuesta correcta** | A |
| **Enunciado** | |
| Para una reunión familiar de 40 personas se compraron 10 pizzas, cada una dividida en 12 porciones. Si llegan adicionalmente 6 personas y se compra 2 cajas más de pizza, ¿en cuántas porciones se debe dividir cada pizza adicional para que las nuevas personas reciban la misma cantidad de porciones? | |
| **Opciones de respuesta** | |
| 1. 9 porciones por pizza. 2. 12 porciones por pizza. 3. 18 porciones por pizza. 4. 24 porciones por pizza. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Pregunta** | 24 |
| **Competencia** | Argumentación |
| **Evidencia** | A1. El estudiante plantea afirmaciones que sustentan o refutan una interpretación dada a la información disponible en el marco de la solución de un problema. |
| **Contenido** | Estadística |
| **Contexto** | Laboral u ocupacional |
| **Respuesta correcta** | A |
| **Enunciado** | |
| En un taller, las longitudes (en mm) de 8 piezas fabricadas fueron:  100, 101, 101, 102, 100, 102, 101, 100  El supervisor del turno en que fueron fabricadas las piezas afirma que la variación en la longitud de las piezas fue menor que 3 mm. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sustenta esa interpretación? | |
| Opciones de respuesta | |
| 1. El rango de las longitudes fue de 2 mm. 2. La longitud de la primera y la última pieza producida fue de 100 mm. 3. El promedio de las longitudes fue menor que 101 mm. 4. La mayoría de las piezas tuvieron una longitud de 101 mm o menos. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Pregunta** | 25 |
| **Competencia** | Argumentación |
| **Evidencia** | A1. El estudiante plantea afirmaciones que sustentan o refutan una interpretación dada a la información disponible en el marco de la solución de un problema. |
| **Contenido** | Estadística |
| **Contexto** | Comunitario o social |
| **Respuesta correcta** | C |
| **Enunciado** | |
| En un centro comunitario, el número de participantes en cinco talleres sucesivos que se realizaron fue:  15, 30, 30, 30, 45  El coordinador de los talleres, como parte de un informe que debe entregar, interpreta con base en los datos anteriores que el promedio de participantes en cada uno de los 5 talleres fue de 30. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sustenta esa interpretación? | |
| **Opciones de respuesta** | |
| 1. La diferencia entre el primer y el último dato son 30 participantes. 2. El tercer dato corresponde a 30 participantes. 3. La suma de los datos dividido entre 5 es igual a 30 participantes. 4. El dato que más se repite es 30 participantes. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Pregunta** | 26 |
| **Competencia** | Argumentación |
| **Evidencia** | A1. El estudiante plantea afirmaciones que sustentan o refutan una interpretación dada a la información disponible en el marco de la solución de un problema. |
| **Contenido** | Geometría |
| **Contexto** | Comunitario o social |
| **Respuesta correcta** | A |
| **Enunciado** | |
| En la plaza central de un pueblo se construyó una fuente circular de radio 5 m. En una entrevista, el diseñador de la fuente afirmó que la circunferencia de la fuente supera los 31 m. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sustenta la interpretación del diseñador? | |
| **Opciones de respuesta** | |
| 1. El producto de π por 10 metros es mayor que 31 metros. 2. Al elevar el radio al cuadrado se tienen, al menos, 25 m de circunferencia. 3. Aproximando el valor de π a 3, la circunferencia mide exactamente 31 metros. 4. La circunferencia mide más de 15 metros, dado el producto de 5 metros por π. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Pregunta** | 27 |
| **Competencia** | Argumentación |
| **Evidencia** | A1. El estudiante plantea afirmaciones que sustentan o refutan una interpretación dada a la información disponible en el marco de la solución de un problema. |
| **Contenido** | Álgebra y Cálculo |
| **Contexto** | Laboral u ocupacional |
| **Respuesta correcta** | B |
| **Enunciado** | |
| Un escritor está terminando una novela y planea venderla a una editorial, con el objetivo de recibir al menos $25.000.000 como pago. La editorial le ofrece un pago inicial de $16.000.000 y el 25 % por cada libro vendido, cuyo valor se definió en $80.000. El escritor concluye que se deben vender 450 libros para cumplir su objetivo. ¿Es verdadera la conclusión del escritor? | |
| **Opciones de respuesta** | |
| 1. No, porque es imposible asegurar que la editorial venderá 450 libros. 2. Sí, porque de esta manera la editorial le pagaría adicionalmente $9.000.000 3. No, porque para lograr el objetivo se deben vender 1.250 libros. 4. Sí, porque de esta manera la editorial le pagaría adicionalmente $36.000.000 | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Pregunta** | 28 |
| **Competencia** | Argumentación |
| **Evidencia** | A1. El estudiante plantea afirmaciones que sustentan o refutan una interpretación dada a la información disponible en el marco de la solución de un problema. |
| **Contenido** | Álgebra y Cálculo |
| **Contexto** | Comunitario o social |
| **Respuesta correcta** | C |
| **Enunciado** | |
| Una de las minas de litio más grandes del mundo tiene una reserva probable de 108,4 millones de toneladas. Una persona afirma que, si se mantiene el ritmo de extracción de 12.800 toneladas por año, la mina podría funcionar durante 100 siglos. ¿Es verdadera la afirmación de la persona? | |
| **Opciones de respuesta** | |
| 1. No, porque la reserva alcanzaría para menos de 12 siglos. 2. Sí, porque la reserva alcanzaría para más de 800 siglos. 3. No, porque la reserva alcanzaría para menos de 85 siglos. 4. Sí, porque la reserva alcanzaría para más de 108 siglos. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Pregunta** | 29 |
| **Competencia** | Argumentación |
| **Evidencia** | A2. El estudiante argumenta a favor o en contra de un procedimiento para resolver un problema a la luz de criterios presentados o establecidos. |
| **Contenido** | Estadística |
| **Contexto** | Laboral u ocupacional |
| **Respuesta correcta** | B |
| **Enunciado** | |
| Un investigador está probando una nueva herramienta que usa Inteligencia Artificial (IA) para clasificar imágenes de radiografías en dos grupos: con fractura y sin fractura. Para la prueba, utiliza un conjunto de 500 imágenes, de las cuales la herramienta las clasifica así:   |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **Clasificación IA** | | | **Categoría real** | **Con fractura** | **Sin fractura** | | **Con fractura** | 220 | 70 | | **Sin fractura** | 60 | 150 |   Para determinar la capacidad de la herramienta de detectar imágenes con fractura, se propone el siguiente procedimiento:  **Paso 1.** Determinar la cantidad de imágenes con fractura real.  **Paso 2.** Determinar la cantidad de imágenes que clasifica con fractura.  **Paso 3.** Dividir el resultado del paso 1 entre el resultado del paso 2.  **Paso 4.** Multiplicar 100 por el resultado del paso 3.  ¿El resultado del procedimiento es un porcentaje que sirve para medir la capacidad requerida? | |
| **Opciones de respuesta** | |
| 1. No, porque para que sea un porcentaje es necesario eliminar el paso 4. 2. Sí, porque considera la tasa de aciertos de las imágenes clasificadas con fractura. 3. No, porque falta considerar las imágenes clasificadas sin fractura. 4. Sí, porque tiene en cuenta las 500 imágenes utilizadas en la investigación. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Pregunta** | 30 |
| **Competencia** | Argumentación |
| **Evidencia** | A2. El estudiante argumenta a favor o en contra de un procedimiento para resolver un problema a la luz de criterios presentados o establecidos. |
| **Contenido** | Estadística |
| **Contexto** | Comunitario o social |
| **Respuesta correcta** | D |
| **Enunciado** | |
| Se organizó una feria en la plaza principal de un pueblo en la que se destinaron 30 espacios, de los cuales 10 son grandes y 20 medianos. Cada participante debe elegir el tamaño del espacio y la categoría en la que va a participar: Comidas, Artesanías, Entretenimiento u Otros. Para determinar el total de posibles elecciones que tiene un participante, se propone el siguiente procedimiento:  **Paso 1.** Determinar la cantidad de espacios que puede elegir, multiplicando 10 por 20.  **Paso 2.** Determinar la cantidad de categorías que puede elegir: 4.  **Paso 3.** Multiplicar el resultado del paso 1 y el resultado del paso 2.  ¿Por qué el procedimiento es inadecuado para el objetivo propuesto? | |
| **Opciones de respuesta** | |
| 1. Porque se en el paso 3 se deben sumar y no multiplicar los resultados de los pasos anteriores. 2. Porque en el paso 1 se debe sumar y no multiplicar la cantidad de espacios de distinto tamaño. 3. Porque en el paso 2 se debe considerar la cantidad máxima de categorías permitidas. 4. Porque en el paso 1 se debe determinar la cantidad de posibles tamaños del espacio, no la cantidad de espacios. | |
| **Pregunta** | 31 |
| **Competencia** | Argumentación |
| **Evidencia** | A2. El estudiante argumenta a favor o en contra de un procedimiento para resolver un problema a la luz de criterios presentados o establecidos. |
| **Contenido** | Álgebra y Cálculo |
| **Contexto** | Laboral u ocupacional |
| **Respuesta correcta** | D |
| **Enunciado** | |
| En una tienda de artículos electrónicos, un nuevo parlante cuesta $250.000. Sin embargo, la tienda está ofreciendo 2 descuentos: primero, un 15 % de descuento por el lanzamiento del dispositivo y luego, un 10 % sobre el precio ya con descuento por ser cliente preferencial. Ana, una cliente preferencial de la tienda, propone el siguiente procedimiento para calcular el precio final del parlante al aplicar los descuentos:  **Paso 1.** Multiplicar por 0,85 el precio inicial del parlante.  **Paso 2.** Multiplicar por 0,9 el precio inicial del parlante.  ¿Es correcto el procedimiento propuesto por Ana? | |
| **Opciones de respuesta** | |
| 1. Sí, porque en los pasos 1 y 2 se está aplicando, secuencialmente, los descuentos al precio del parlante. 2. No, porque se debería multiplicar el precio del parlante por 0,15 en el paso 1, y por 0,1 en el paso 2. 3. Sí, porque al multiplicar por 0,85 y por 0,9 se hace innecesario restar el precio descontado al precio original. 4. No, porque en el paso 2 lo que se debe multiplicar por 0,9 es el resultado del paso 1 y no el precio inicial. | |
| **Pregunta** | 32 |
| **Competencia** | Argumentación |
| **Evidencia** | A3. El estudiante establece la validez o pertinencia de una solución propuesta a un problema dado. |
| **Contenido** | Estadística |
| **Contexto** | Laboral u ocupacional |
| **Respuesta correcta** | C |
| **Enunciado** | |
| Para la evaluación de desempeño de un empleado de un centro de atención telefónica, se registraron las duraciones (en minutos) de cinco de sus llamadas. Los resultados obtenidos fueron:  5, 4, 3, 2, 6  Uno de los ítems que se evaluó fue el rango de duración de las llamadas. Un compañero le menciona que debe revisar la duración de sus llamadas, dado que el rango de duración de las llamadas registradas solo fue de 1 minuto de duración. ¿Es correcto el cálculo realizado por el compañero? | |
| **Opciones de respuesta** | |
| 1. No, porque lo que debe considerar es el valor de la duración de la tercera llamada. 2. Sí, porque la diferencia entre la duración de cada par de llamadas es de un minuto exactamente. 3. No, porque debe considerar el registro con la mayor duración y el de la menor duración para realizar el cálculo. 4. Sí, porque está considerando la diferencia entre las duraciones de la última y la primera llamada registradas en la evaluación. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Pregunta** | 33 |
| **Competencia** | Argumentación |
| **Evidencia** | A3. El estudiante establece la validez o pertinencia de una solución propuesta a un problema dado. |
| **Contenido** | Estadística |
| **Contexto** | Comunitario o social |
| **Respuesta correcta** | B |
| **Enunciado** | |
| En una ciudad se está analizando el tráfico del principal sistema de transporte. La tabla muestra la cantidad de pasajeros que ingresan al sistema en los 4 lugares más congestionados durante una semana:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Día / Lugar** | **Centro** | **Plaza** | **Portal** | **Puerto** | | **Lunes** | 670 | 790 | 850 | 780 | | **Martes** | 850 | 750 | 800 | 810 | | **Miércoles** | 980 | 780 | 900 | 940 | | **Jueves** | 680 | 690 | 650 | 680 | | **Viernes** | 790 | 890 | 750 | 960 | | **Sábado** | 500 | 990 | 600 | 800 | | **Domingo** | 480 | 800 | 650 | 710 |   Se decide realizar una campaña de sensibilización en el lugar con mayor flujo de pasajeros, por lo que eligen el Portal. ¿Es correcta la elección realizada? | |
| **Opciones de respuesta** | |
| 1. Sí, porque fue el lugar con mayor flujo de pasajeros el lunes. 2. No, porque en la plaza hubo un mayor flujo promedio de pasajeros. 3. Sí, porque el mayor flujo de pasajeros se presentó el miércoles en el portal. 4. No, porque el menor flujo de pasajeros se presentó el sábado en el portal. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Pregunta** | 34 |
| **Competencia** | Argumentación |
| **Evidencia** | A3. El estudiante establece la validez o pertinencia de una solución propuesta a un problema dado. |
| **Contenido** | Álgebra y Cálculo |
| **Contexto** | Familiar o personal |
| **Respuesta correcta** | C |
| **Enunciado** | |
| Un conductor sabe que su carro consume 8 L de gasolina por cada 100 km. Ahora, el conductor debe realizar un viaje de 350 km, por lo que debe calcular el consumo de su carro para tenerlo en cuenta en su presupuesto. De este modo, el conductor calcula el consumo para el recorrido del viaje como 0,08 L/km × 350 km = 28 L.  ¿Es correcto el cálculo realizado por el conductor? | |
| **Opciones de respuesta** | |
| 1. Sí, porque a mayor cantidad de kilómetros recorridos, mayor es el consumo de gasolina del carro. 2. No, porque el resultado obtenido no lo está multiplicando por los 100 km que rinde el carro cada 8 L. 3. Sí, porque está multiplicando los litros de gasolina que se consumen por cada kilómetro recorrido por la distancia total del viaje. 4. No, porque primero debe multiplicar los 350 km por los 8 L de gasolina que consumo es carro cada 100 km. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Pregunta** | 35 |
| **Competencia** | Argumentación |
| **Evidencia** | A3. El estudiante establece la validez o pertinencia de una solución propuesta a un problema dado. |
| **Contenido** | Álgebra y Cálculo |
| **Contexto** | Comunitario o social |
| **Respuesta correcta** | A |
| **Enunciado** | |
| Se ha instalado un peaje antes de ingresar a una ciudad. Una empresa es la encargada de administrar el peaje y, de los ingresos recaudados, debe entregar a la ciudad el 14%. Se espera que a la ciudad le ingresen $450.000.000 anuales por este concepto, por lo que una persona estima que debería cobrarse un promedio de $7.000 por cada paso en el peaje para alcanzar la meta. ¿Es adecuada la propuesta de cobro? | |
| **Opciones de respuesta** | |
| 1. Sí, siempre y cuando se cobre al menos 459.184 veces el peaje. 2. No, porque $7.000 corresponde al 1,55% de los $450.000.000 3. Sí, siempre y cuando se cobre al menos 64.286 veces el peaje. 4. No, porque el 14% de $450.000.000 es de $63.000.000 | |