|  |  |
| --- | --- |
|  | **FICHA TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN DEL ÍTEM** |
|  | **No. Ítem**: **1** |
|
|
| **DATOS DEL ÍTEM** | **DATOS DEL AUTOR** |
| **Programa académico**: Administración de Empresas |  |
| **Prueba**: Desarrollo del Pensamiento y Métodos Cuantitativos |  |
|  |
|  |
| **ÍTEM: COMPETENCIA ESPECÍFICA, CONTEXTO, ENUNCIADO Y OPCIONES DE RESPUESTA** |
| **Competencia específica señalada en el syllabus, que evalúa este ítem:**Formula, resuelve, comprueba e interpreta problemas. |
| **CONTEXTO - Caso - situación problémica**:Suponga que el ingreso R (en dólares) de una compañía por la venta de x unidades de su producto se obtiene mediante: R=215 x. Ahora suponga que el costo total C (en dólares) de producir esas x unidades se obtiene por: C=65x+15000. Ingresos= PXCT= F+VXUtilidad= Ingresos – Costos totalesP= precioX= número de unidadesF= costos fijosV= costos variables |
| **ENUNCIADO**:Encuentre la ganancia recibida si se venden 1000 unidades. |
| **Opciones de respuesta**a. 100000.b. 135000.c. 130000.d. 120000. |
|
|
| **JUSTIFICACIÓN DE OPCIONES DE RESPUESTA** |
| Por qué NO es a: porque el ejercicio es una aplicación de algebra, para resolverlo es importante saber que:Utilidad= Ingreso total-costo totalUtilidad= PX-F-VX P= precio X= número de unidades F= costos fijos V= costos variablesEn el ejercicio remplace X=1000 unidades |
| Por qué NO es c: porque el ejercicio es una aplicación de algebra, para resolverlo es importante saber que:Utilidad= Ingreso total-costo totalUtilidad= PX-F-VX P= precio X= número de unidades F= costos fijos V= costos variablesEn el ejercicio remplace X=1000 unidades |
| Por qué NO es d: porque el ejercicio es una aplicación de algebra, para resolverlo es importante saber que:Utilidad= Ingreso total-costo totalUtilidad= PX-F-VX P= precio X= número de unidades F= costos fijos V= costos variablesEn el ejercicio remplace X=1000 unidades |
| **CLAVE Y JUSTIFICACIÓN.**La clave es b porque: |
| **ESPECIFICACIONES DE DISEÑO: DIBUJOS, ECUACIONES Y / O GRÁFICOS**: |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **FICHA TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN DEL ÍTEM** |
|  | **No. Ítem**: **2** |
|
|
| **DATOS DEL ÍTEM** | **DATOS DEL AUTOR** |
| **Programa académico**: Administración de Empresas |  |
| **Prueba**: Desarrollo del Pensamiento y Métodos Cuantitativos |  |
|  |
|  |
| **ÍTEM: COMPETENCIA ESPECÍFICA, CONTEXTO, ENUNCIADO Y OPCIONES DE RESPUESTA** |
| **Competencia específica señalada en el syllabus, que evalúa este ítem:**Formula, resuelve, comprueba e interpreta problemas. |
| **CONTEXTO - Caso - situación problémica**:Suponga que la altura h de un objeto que se lanza verticalmente hacia arriba desde el piso está dada por la siguiente ecuación (donde h está en metros y t es el tiempo transcurrido en segundos). $$ax^{2}+bx+c=0$$$$x=\frac{-b\pm \sqrt{b^{2}-4ac}}{2a}$$ |
| **ENUNCIADO**:¿Después de cuántos segundos el objeto cae al piso? |
| **Opciones de respuesta**a. 7 s.b. 5 s.c. 8 s.d. 9 s. |
|
|
| **JUSTIFICACIÓN DE OPCIONES DE RESPUESTA** |
| Por qué NO es a: porque es una ecuación cuadrática y las raíces se obtienen por medio de la siguiente ecuación $x=\frac{-b\pm \sqrt{b^{2}-4ac}}{2a}$  |
| Por qué NO es b: porque es una ecuación cuadrática y las raíces se obtienen por medio de la siguiente ecuación $x=\frac{-b\pm \sqrt{b^{2}-4ac}}{2a}$ |
| Por qué NO es d: porque es una ecuación cuadrática y las raíces se obtienen por medio de la siguiente ecuación $x=\frac{-b\pm \sqrt{b^{2}-4ac}}{2a}$ |
| **CLAVE Y JUSTIFICACIÓN.**La clave es c porque: |
| **ESPECIFICACIONES DE DISEÑO: DIBUJOS, ECUACIONES Y / O GRÁFICOS**: |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **FICHA TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN DEL ÍTEM** |
|  | **No. Ítem**: **3** |
|
|
| **DATOS DEL ÍTEM** | **DATOS DEL AUTOR** |
| **Programa académico**: Administración de Empresas |  |
| **Prueba**: Desarrollo del Pensamiento y Métodos Cuantitativos |  |
|  |
|  |
| **ÍTEM: COMPETENCIA ESPECÍFICA, CONTEXTO, ENUNCIADO Y OPCIONES DE RESPUESTA** |
| **Competencia específica señalada en el syllabus, que evalúa este ítem:**Identifica los elementos y componentes de un razonamiento lógico y de un argumento. |
| **CONTEXTO - Caso - situación problémica**:Una encuesta de 3320 personas reveló que de los encuestados registrados como demócratas, 843 aprobaron el desempeño del presidente, 426 no lo hicieron y 751 no opinaron. De los republicanos registrados, 257 aprobaron el desempeño del presidente, 451 no lo hicieron y 92 no opinaron. De los registrados como independientes, 135 aprobaron, 127 no lo hicieron y 38 no opinaron. De los restantes encuestados, que no estaban registrados, 92 aprobaron, 64 no lo aprobaron y 44 no opinaron. Se conoce como matriz de mxn o matriz de tamaño mxn. Para la entrada ají se denomina i el subíndice del renglón y j el subíndice de la columna.$$\left[\begin{matrix}a\_{11}&a\_{12}\cdots &a\_{1n}\\\vdots &\vdots &\vdots \\a\_{m1}&a\_{m2}&a\_{mn}\end{matrix}\right]$$ |
| **ENUNCIADO**:Represente estos datos en una matriz de 3 x4. |
| **Opciones de respuesta** |
|
|
| **JUSTIFICACIÓN DE OPCIONES DE RESPUESTA** |
| Por qué NO es a: porque no construyó correctamente la matriz del ejercicio, una matriz es un arreglo rectangular de números que consiste en m renglones y n columnas.  |
| Por qué NO es b: porque no construyó correctamente la matriz del ejercicio, una matriz es un arreglo rectangular de números que consiste en m renglones y n columnas. |
| Por qué NO es c: porque no construyó correctamente la matriz del ejercicio, una matriz es un arreglo rectangular de números que consiste en m renglones y n columnas. |
| **CLAVE Y JUSTIFICACIÓN.**La clave es d porque: |
| **ESPECIFICACIONES DE DISEÑO: DIBUJOS, ECUACIONES Y / O GRÁFICOS**: |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **FICHA TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN DEL ÍTEM** |
|  | **No. Ítem**: **4** |
|
|
| **DATOS DEL ÍTEM** | **DATOS DEL AUTOR** |
| **Programa académico**: Administración de Empresas |  |
| **Prueba**: Desarrollo del Pensamiento y Métodos Cuantitativos |  |
|  |
|  |
| **ÍTEM: COMPETENCIA ESPECÍFICA, CONTEXTO, ENUNCIADO Y OPCIONES DE RESPUESTA** |
| **Competencia específica señalada en el syllabus, que evalúa este ítem:**Formula, resuelve, comprueba e interpreta problemas. |
| **CONTEXTO - Caso - situación problémica**:Un agente de bolsa vendió a un cliente 200 acciones tipo A, 300 tipo B, 500 tipo C, y 250 tipo D. Los precios por acción de A, B, C y D son $100, $150, $200 y $300, respectivamente. $A=\left[\begin{matrix}a\_{1}&a\_{2}&a\_{3}\end{matrix}\right]$ 1x3 $B=\left[\begin{matrix}b\_{1}\\b\_{2}\\b\_{3}\end{matrix}\right]$ 3x1$AB=\left[\begin{matrix}a\_{1}b\_{1}+&a\_{2}b\_{2}+&a\_{3}b\_{3}\end{matrix}\right]$ 1x1 |
| **ENUNCIADO**:Escriba un vector renglón que represente el número de acciones compradas de cada tipo. Multiplique las matrices y encuentre el costo total de las acciones. |
| **Opciones de respuesta**a. 140000.b. 240000.c. 340000.d. 440000. |
|
|
| **JUSTIFICACIÓN DE OPCIONES DE RESPUESTA** |
| Por qué NO es a: porque no desarrollo correctamente la multiplicación de matrices. En la multiplicación de matrices Amxn Bnxp = Cmxp |
| Por qué NO es c: porque no desarrollo correctamente la multiplicación de matrices. En la multiplicación de matrices Amxn Bnxp = Cmxp |
| Por qué NO es d: porque no desarrollo correctamente la multiplicación de matrices. En la multiplicación de matrices Amxn Bnxp = Cmxp |
| **CLAVE Y JUSTIFICACIÓN.**La clave es b porque: |
| **ESPECIFICACIONES DE DISEÑO: DIBUJOS, ECUACIONES Y / O GRÁFICOS**:$A=\left[\begin{matrix}a\_{1}&a\_{2}&a\_{3}\end{matrix}\right]$ 1x3 $B=\left[\begin{matrix}b\_{1}\\b\_{2}\\b\_{3}\end{matrix}\right]$ 3x1$AB=\left[\begin{matrix}a\_{1}b\_{1}+&a\_{2}b\_{2}+&a\_{3}b\_{3}\end{matrix}\right]$ 1x1 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **FICHA TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN DEL ÍTEM** |
|  | **No. Ítem**: **5** |
|
|
| **DATOS DEL ÍTEM** | **DATOS DEL AUTOR** |
| **Programa académico**: Administración de Empresas |  |
| **Prueba**: Desarrollo del Pensamiento y Métodos Cuantitativos |  |
|  |
|  |
| **ÍTEM: COMPETENCIA ESPECÍFICA, CONTEXTO, ENUNCIADO Y OPCIONES DE RESPUESTA** |
| **Competencia específica señalada en el syllabus, que evalúa este ítem:**Describe la analogía entre la deducción algebraica y las reglas silogísticas. |
| **CONTEXTO - Caso - situación problémica**:Se puede describir el gasto global en viajes y turismo ( en miles de millones de dólares) por medio de la ecuación:$$y=0,442x^{2}+23,126x+181,178$$Donde x es igual al número de años que han pasado desde 1987. $$ax^{2}+bx+c=0$$$$x=\frac{-b\pm \sqrt{b^{2}-4ac}}{2a}$$ |
| **ENUNCIADO**:Encuentre el año en que se proyecta que el gasto alcance $820.5 mil millones. |
| **Opciones de respuesta**a. 2005.b. 2006.c. 2007.d. 2008. |
|
|
| **JUSTIFICACIÓN DE OPCIONES DE RESPUESTA** |
| Por qué NO es a: porque es una ecuación cuadrática y las raíces se obtienen por medio de la siguiente ecuación $x=\frac{-b\pm \sqrt{b^{2}-4ac}}{2a}$ |
| Por qué NO es b: porque es una ecuación cuadrática y las raíces se obtienen por medio de la siguiente ecuación $x=\frac{-b\pm \sqrt{b^{2}-4ac}}{2a}$ |
| Por qué NO es d: porque es una ecuación cuadrática y las raíces se obtienen por medio de la siguiente ecuación $x=\frac{-b\pm \sqrt{b^{2}-4ac}}{2a}$ |
| **CLAVE Y JUSTIFICACIÓN.**La clave es c porque:$$820.5 =0,442x^{2}+23,126x+181,178$$$$0,442x^{2}+23,126x-639.322=0$$$$ax^{2}+bx+c=0$$$$x=\frac{-b\pm \sqrt{b^{2}-4ac}}{2a}$$X1= -72.3213X2= 201987+20=2007 |
| **ESPECIFICACIONES DE DISEÑO: DIBUJOS, ECUACIONES Y / O GRÁFICOS**: |