|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **FICHA TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN DEL ÍTEM** | |
|  | **No. Ítem**: **1** |
|
|
| **DATOS DEL ÍTEM** | | **DATOS DEL AUTOR** |
| **Programa académico**: Administración de Empresas/Economía | |  |
| **Prueba**: Matemáticas Financieras | |  |
|  |
|  |
| **ÍTEM: COMPETENCIA ESPECÍFICA, CONTEXTO, ENUNCIADO Y OPCIONES DE RESPUESTA** | | |
| **Competencia específica señalada en el syllabus, que evalúa este ítem:**  1. Formula y resuelve problemas con ecuaciones de valor, incorporando la diferencia entre interés simple y compuesto.  2. Establece las diferencias entre las distintas formas de expresar la tasa de interés, aplica adecuadamente la conversión de tasas en los procesos de toma de decisiones de inversión.  3. Formula y resuelve problemas financieros elaborando y evaluando planes de amortización y capitalización.  4. Resuelve problemas a partir de la formulación matemática, usando el concepto de gradiente en una serie de flujos financieros.  5. Maneja y aplica las herramientas financieras de Excel en la resolución de problemas financieros. | | |
| **CONTEXTO - Caso - situación problémica**:  Usted como padre de familia está contemplando posibilidades de ahorro para el estudio universitario de su hijo, el niño cumple hoy 1 de febrero 1 año de vida y se planea ingrese a la universidad al cumplir sus 18 años. Hace unos días asistió a un taller de reflexión para fumadores, al contemplar las consecuencias de la cajetilla diaria que consume ha decidido que no volverá a fumar y que el ahorrará siempre en banco al final de cada mes el precio de HOY de una cajetilla ($3.500 pesos) \* los 30 días del mes. Es decir, $105.000 pesos mensuales. El banco le reconoce una tasa del 6% Efectivo Anual. | | |
| **ENUNCIADO**:  Entonces usted contará para la educación de su hijo al cabo de 17 años con aproximadamente: | | |
| **Opciones de respuesta**  a. $ 36.515.520 para el estudio universitario de su hijo.  b. $ 29.630.450 para el estudio universitario de su hijo.  c. $ 37.820.560 para el estudio universitario de su hijo.  d. $41.489.487 para el estudio universitario de su hijo. | | |
|
|
| **JUSTIFICACIÓN DE OPCIONES DE RESPUESTA** | | |
| Por qué NO es b: porque refleja el cálculo aproximado de la operación al aplicar las fórmulas. | | |
| Por qué NO es c: porque refleja el cálculo aproximado de la operación al aplicar las fórmulas. | | |
| Por qué NO es d: porque refleja el cálculo aproximado de la operación al aplicar las fórmulas. | | |
| **CLAVE Y JUSTIFICACIÓN.**  La clave es a. PORQUE: Representa el valor aproximado de ahorro que alcanza. | | |
| **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/Economía | |  |
| **Prueba**: Matemáticas Financieras | |  |
|  |
|  |
| **ÍTEM: COMPETENCIA ESPECÍFICA, CONTEXTO, ENUNCIADO Y OPCIONES DE RESPUESTA** | | |
| **Competencia específica señalada en el syllabus, que evalúa este ítem:**  1. Formula y resuelve problemas con ecuaciones de valor, incorporando la diferencia entre interés simple y compuesto.  2. Establece las diferencias entre las distintas formas de expresar la tasa de interés, aplica adecuadamente la conversión de tasas en los procesos de toma de decisiones de inversión.  3. Formula y resuelve problemas financieros elaborando y evaluando planes de amortización y capitalización.  4. Resuelve problemas a partir de la formulación matemática, usando el concepto de gradiente en una serie de flujos financieros.  5. Maneja y aplica las herramientas financieras de Excel en la resolución de problemas financieros. | | |
| **CONTEXTO - Caso - situación problémica**:  Usted desea iniciar un MBA, y tiene como objetivo obtener $12.000.000 al finalizar un periodo de inversión de 6 meses para el pago inicial de su matrícula, para lo cual tiene dos opciones, ambas con una tasa de interés del 24% Nominal Mes Vencido:  Opción 1: Realizar seis abonos iguales al final de cada mes.  Opción 2: Realizar tres abonos iguales durante los meses 0, 2 y 4 y retirar el dinero al finalizar el mes 6. | | |
| **ENUNCIADO**:  El valor de la cuota que usted debe pagar en la opción 1 es: | | |
| **Opciones de respuesta**  a. 1.853.285.  b. 1.321.000.  c. 1.000.000.  d. 1.902.310. | | |
|
|
| **JUSTIFICACIÓN DE OPCIONES DE RESPUESTA** | | |
| Por qué NO es a: porque refleja el cálculo exacto de la operación al aplicar las fórmulas. | | |
| Por qué NO es b: porque refleja el cálculo exacto de la operación al aplicar las fórmulas. | | |
| Por qué NO es c: porque refleja el cálculo exacto de la operación al aplicar las fórmulas. | | |
| **CLAVE Y JUSTIFICACIÓN.**  La clave es d. PORQUE: Representa el valor exacto de la operación derivado del cálculo de la aplicación de la formula. | | |
| **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/Economía | |  |
| **Prueba**: Matemáticas Financieras | |  |
|  |
|  |
| **ÍTEM: COMPETENCIA ESPECÍFICA, CONTEXTO, ENUNCIADO Y OPCIONES DE RESPUESTA** | | |
| **Competencia específica señalada en el syllabus, que evalúa este ítem:**  1. Formula y resuelve problemas con ecuaciones de valor, incorporando la diferencia entre interés simple y compuesto.  2. Establece las diferencias entre las distintas formas de expresar la tasa de interés, aplica adecuadamente la conversión de tasas en los procesos de toma de decisiones de inversión.  3. Formula y resuelve problemas financieros elaborando y evaluando planes de amortización y capitalización.  4. Resuelve problemas a partir de la formulación matemática, usando el concepto de gradiente en una serie de flujos financieros.  5. Maneja y aplica las herramientas financieras de Excel en la resolución de problemas financieros. | | |
| **CONTEXTO - Caso - situación problémica**:  Usted desea iniciar un MBA, y tiene como objetivo obtener $12.000.000 al finalizar un periodo de inversión de 6 meses para el pago inicial de su matrícula, para lo cual tiene dos opciones, ambas con una tasa de interés del 24% Nominal Mes Vencido:  Opción 1: Realizar seis abonos iguales al final de cada mes.  Opción 2: Realizar tres abonos iguales durante los meses 0, 2 y 4 y retirar el dinero al finalizar el mes 6. | | |
| **ENUNCIADO**:  El valor de la cuota a pagar en la opción 2 es: | | |
| **Opciones de respuesta**  a. 2.753.285.  b. 3.693.451.  c. 4.000.000.  d. 5.902.310. | | |
|
|
| **JUSTIFICACIÓN DE OPCIONES DE RESPUESTA** | | |
| Por qué NO es a: porque no refleja el cálculo exacto de la operación al aplicar las fórmulas. | | |
| Por qué NO es c: porque no refleja el cálculo exacto de la operación al aplicar las fórmulas. | | |
| Por qué NO es d: porque no refleja el cálculo exacto de la operación al aplicar las fórmulas. | | |
| **CLAVE Y JUSTIFICACIÓN.**  La clave es b porque representa el resultado exacto de la operación derivado del cálculo de la aplicación de la formula. | | |
| **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/Economía | |  |
| **Prueba**: Matemáticas Financieras | |  |
|  |
|  |
| **ÍTEM: COMPETENCIA ESPECÍFICA, CONTEXTO, ENUNCIADO Y OPCIONES DE RESPUESTA** | | |
| **Competencia específica señalada en el syllabus, que evalúa este ítem:**  1. Formula y resuelve problemas con ecuaciones de valor, incorporando la diferencia entre interés simple y compuesto.  2. Establece las diferencias entre las distintas formas de expresar la tasa de interés, aplica adecuadamente la conversión de tasas en los procesos de toma de decisiones de inversión.  3. Formula y resuelve problemas financieros elaborando y evaluando planes de amortización y capitalización.  4. Resuelve problemas a partir de la formulación matemática, usando el concepto de gradiente en una serie de flujos financieros.  5. Maneja y aplica las herramientas financieras de Excel en la resolución de problemas financieros. | | |
| **CONTEXTO - Caso - situación problémica**:  Usted desea iniciar un MBA, y tiene como objetivo obtener $12.000.000 al finalizar un periodo de inversión de 6 meses para el pago inicial de su matrícula, para lo cual tiene dos opciones, ambas con una tasa de interés del 24% Nominal Mes Vencido:  Opción 1: Realizar seis abonos iguales al final de cada mes.  Opción 2: Realizar tres abonos iguales durante los meses 0, 2 y 4 y retirar el dinero al finalizar el mes 6.  Si usted tiene un salario mensual neto de $5.800.000 y de dicho ingreso usted debe destinar el 65% para otros gastos. | | |
| **ENUNCIADO**:  Ante esta situación usted puede: | | |
| **Opciones de respuesta**  a. Elegir cualquier alternativa porque ambas le permiten alcanzar el objetivo de doce millones de pesos.  b. Elegir la segunda alternativa de inversión, teniendo en cuenta que existe el abono anticipado.  c. Elegir la primera alternativa de inversión, teniendo en cuenta el abono anticipado.  d. Elegir cualquiera alternativa porque cuenta con un presupuesto de $ 3.770.000 mensual para cancelar la cuota de inversión. | | |
|
|
| **JUSTIFICACIÓN DE OPCIONES DE RESPUESTA** | | |
| Por qué NO es a: porque no puede elegir la segunda dado que no tendría como hacer el pago en el mes 0. | | |
| Por qué NO es b: porque no puede elegir la segunda dado que no tendría como hacer el pago en el mes 0. | | |
| Por qué NO d: porque no es el presupuesto que tiene disponible. | | |
| **CLAVE Y JUSTIFICACIÓN.**  La clave es c.  PORQUE: Con el presupuesto disponible solo puede elegir la primera alternativa. | | |
| **ESPECIFICACIONES DE DISEÑO: DIBUJOS, ECUACIONES Y / O GRÁFICOS**: | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **FICHA TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN DEL ÍTEM** | |
|  | **No. Ítem**: **5** |
|
|
| **DATOS DEL ÍTEM** | | **DATOS DEL AUTOR** |
| **Programa académico**: Administración de Empresas/Economía | |  |
| **Prueba**: Matemáticas Financieras | |  |
|  |
|  |
| **ÍTEM: COMPETENCIA ESPECÍFICA, CONTEXTO, ENUNCIADO Y OPCIONES DE RESPUESTA** | | |
| **Competencia específica señalada en el syllabus, que evalúa este ítem:**  1. Formula y resuelve problemas con ecuaciones de valor, incorporando la diferencia entre interés simple y compuesto.  2. Establece las diferencias entre las distintas formas de expresar la tasa de interés, aplica adecuadamente la conversión de tasas en los procesos de toma de decisiones de inversión.  3. Formula y resuelve problemas financieros elaborando y evaluando planes de amortización y capitalización.  4. Resuelve problemas a partir de la formulación matemática, usando el concepto de gradiente en una serie de flujos financieros.  5. Maneja y aplica las herramientas financieras de Excel en la resolución de problemas financieros. | | |
| **CONTEXTO - Caso - situación problémica**:  Usted va a comprar un apartamento. El plan de pagos es: una cuota inicial de $200.000, al final del mes 5 cancelará la cuarta parte del valor de contado, al final del mes 12 un pago igual a la quinta parte del valor de contado. La tasa de interés es de 42,5760887% E.A. Al mirar en el periódico usted se entera que se ha ganado la lotería, y que ahora podrá cancelar el apartamento en un pago de contado. | | |
| **ENUNCIADO**:  Entonces usted debe pagar: | | |
| **Opciones de respuesta**  a. $ 334.520.  b. $ 310.525.  c. $ 322.782.  d. $ 342.720. | | |
|
|
| **JUSTIFICACIÓN DE OPCIONES DE RESPUESTA** | | |
| Por qué NO es a: porque refleja el cálculo exacto de la operación al aplicar la formula. | | |
| Por qué NO es c. porque refleja el cálculo exacto de la operación al aplicar la formula. | | |
| Por qué NO d: porque refleja el cálculo exacto de la operación al aplicar la formula. | | |
| **CLAVE Y JUSTIFICACIÓN.**  La clave es b. PORQUE: Representa el valor exacto de lo que debe pagar. porque representa el resultado exacto de la operación derivado del cálculo de la aplicación de la formula. | | |
| **ESPECIFICACIONES DE DISEÑO: DIBUJOS, ECUACIONES Y / O GRÁFICOS**: | | |