

UNIVERSIDAD DEL NORTE
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS Y ESTADÍSTIA
SEGUNDO PARCIAL DE CALCULO I ANEC
202410

A

No se permite el uso de ningún tipo de apuntes o libros. Cualquier dispositivo electrónico, en particular su celular, debe permanecer apagado durante el examen. Puede usar su calculadora normal. No acatar estas órdenes será motivo de anulación del examen.

Nota: para obtener el máximo puntaje en cada pregunta, además de tener la respuesta correcta, usted debe presentar de forma **clara y ordenada el procedimiento completo** que permite llegar a la respuesta.

Duración: 100 minutos.

1. ¿A cuánto ascenderán \$20000 dólares en diez años si se invirtieron a una tasa del 6% compuesto mensualmente durante los primeros cuatro años y de ahí en adelante al 8% compuesto semestralmente?
2. ¿Cuánto tiempo tendrá que pasar para que un capital P se duplique, si el valor del dinero es del 12% compuesto mensualmente? De su respuesta al mes más cercano
3. Una deuda de \$7000 que debe pagarse dentro de 5 años y otra de \$8000 pagadera dentro de 10 años serán saldadas por medio de un pago de \$3000 dentro de 2 años, un pago de \$4000 dentro de 4 años y un pago final al termino de 6 años. Si la tasa de interés es de 2,5% compuesto anualmente, ¿de cuánto será el pago final?
4. Con el propósito de remplazar una maquinaria en el futuro, una compañía está depositando pagos iguales en un fondo de amortización al final de cada año, de modo que después de 10 años el monto del fondo sea de \$25000. El fondo gana 6% compuesto anualmente. Después de 6 años la tasa de interés aumenta, de manera que el fondo paga 7% compuesto anualmente. A causa del incremento de la tasa la compañía disminuye el monto de los pagos restantes. Encuentre el monto de los nuevos pagos, redondee la cifra al dólar más cercano

Formulas:

Valor futuro y valor presente $S = P \left(1 + \frac{r}{k}\right)^{kt}$, $P = S \left(1 + \frac{r}{k}\right)^{-kt}$

Valor presente anualidad ordinaria $A = R \left[\frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} \right]$

Valor futuro anualidad ordinaria $S = R \left[\frac{(1+i)^n - 1}{i} \right]$

UNIVERSIDAD DEL NORTE
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS Y ESTADÍSTIA
SEGUNDO PARCIAL DE CALCULO I ANEC
202410

B

No se permite el uso de ningún tipo de apuntes o libros. Cualquier dispositivo electrónico, en particular su celular, debe permanecer apagado durante el examen. Puede usar su calculadora normal. No acatar estas órdenes será motivo de anulación del examen.

Nota: para obtener el máximo puntaje en cada pregunta, además de tener la respuesta correcta, usted debe presentar de forma **clara y ordenada el procedimiento completo** que permite llegar a la respuesta.

Duración: 100 minutos.

Indicadores de desempeño

1. ¿A cuánto ascenderán \$40000 dólares en diez años si se invirtieron a una tasa del 6% compuesto mensualmente durante los primeros cuatro años y de ahí en adelante al 8% compuesto semestralmente?
2. ¿Cuánto tiempo tendrá que pasar para que un capital P se triplique, si el valor del dinero es del 12% compuesto mensualmente?. De su respuesta al mes más cercano
3. Una deuda de \$9000 que debe pagarse dentro de 5 años y otra de \$5000 pagadera dentro de 10 años serán saldadas por medio de un pago de \$4000 dentro de 2 años, un pago de \$3000 dentro de 4 años y un pago final al termino de 6 años. Si la tasa de interés es de 2,5% compuesto anualmente, ¿de cuánto será el pago final?
4. Con el propósito de remplazar una maquinaria en el futuro, una compañía está depositando pagos iguales en un fondo de amortización al final de cada año, de modo que después de 10 años el monto del fondo sea de \$30000. El fondo gana 6% compuesto anualmente. Después de 6 años la tasa de interés aumenta, de manera que el fondo paga 8% compuesto anualmente. A causa del incremento de la tasa la compañía disminuye el monto de los pagos restantes. Encuentre el monto de los nuevos pagos, redondee la cifra al dólar más cercano

Formulas:

Valor futuro y valor presente $VF = VP \left(1 + \frac{r}{t}\right)^{nt}$, $VP = VF \left(1 + \frac{r}{t}\right)^{-nt}$

Valor presente anualidad ordinaria $VP = R \left[\frac{1 - (1+r)^{-n}}{r}\right]$

Valor futuro anualidad ordinaria $VF = R \left[\frac{(1+r)^n - 1}{r}\right]$