

# Resultados de Actividad de puntos evaluables - Escenario 2 para JOSÉ LEONARDO BELTRÁN COTRINA

! Las respuestas correctas estarán disponibles del 6 de sep en 23:55 al 7 de sep en 23:55.

Puntaje para este intento: **40** de 50

Entregado el 5 de sep en 17:27

Este intento tuvo una duración de 65 minutos.

## Pregunta 1

10 / 10 pts

El riesgo de provocar un accidente de tránsito, medido en porcentaje, está dado por la función  $y = 6e^{kx}$  siendo  $x$  la cantidad de alcohol presente en la sangre y  $k$  una constante.

Para la función dada, con  $x = 0.05$ , ¿cuál de las opciones dadas arroja una afirmación correcta sobre la constante  $k$ , cuando el riesgo de sufrir un accidente es de 24%.

☒  $k$  es un valor entre 27 y 28.

Como  $x = 0.05$  y

$y = 24 : 24 = 6e^{k(0.05)} 4 = e^{k(0.05)} \ln(4) = k(0.05) \frac{\ln(4)}{5} = k27.72588722...$   
aproximadamente. Y el anterior valor es un número entre 27 y 28.

☐  $k$  es un valor entre 4 y 5.

☐  $k$  es un número natural.

☐  $k$  es un decimal finito.

## Pregunta 2

10 / 10 pts

La derivada de la función  $y = \frac{\ln(x)}{x}$  es:

☐  $y' = \frac{x^2}{\ln(x)}$

☒  $y' = \frac{1 - \ln(x)}{x^2}$

☐  $y' = x^2(1 - \ln(x))$

☐  $y' = \frac{\ln(x)}{x^2}$

**Incorrecto**

### Pregunta 3

0 / 10 pts

La formula de interés compuesto contempla la generación de nuevo capital considerando el efecto multiplicador de los intereses (los intereses producen nuevos intereses). La formula es la siguiente:

$$A(t) = A_0(1 + r)^t$$

Donde:

A: Capital Final

$A_0$ : Capital inicial

r: Tasa nominal anual

t: Tiempo que dura la inversión

Determine la tasa de incremento de una inversión  $\left(\frac{dA}{dt}\right)$ , cuyo capital inicial es de \$1,354,585 invertido por 1 meses con 0.36% interés mensual.

*Nota: (Para las operaciones y el cálculo utilice al menos un decimal, luego aproxime su respuesta al decimal más cercano, de su respuesta sin comas y utilice el punto para la notación decimal, ejemplo: 1234567.9)*

1,359,461.5

**Pregunta 4****10 / 10 pts**

Una partícula se mueve en un intervalo de tiempo (t) medido en segundos, según la ecuación de movimiento

$$s(t) = e^{-\frac{at}{2}} (b \cosh 2t)$$

Donde s se mide en centímetros, a y b son números reales.

La ecuación que determina su velocidad es:

- ☐ 0
- ☐  $v(t) = 2be^{-\frac{at}{2}} (\sinh 2t)$
- ☐  $v(t) = 2be^{-\frac{at}{2}} (\sinh 2t + a \cosh 2t)$
- ☒  $v(t) = be^{-\frac{at}{2}} \left( 2 \sinh 2t - \frac{a}{2} \cosh 2t \right)$

**Pregunta 5****10 / 10 pts**

Al derivar  $y = x \cosh(x)$  se tiene:

- ☐  $y' = \sinh(x) + \cosh(x)$
- ☐  $y' = x^2 \cosh(x)$

☐  $y' = x \sinh(x)$

☒  $y' = x \sinh(x) + \cosh(x)$

Puntaje del examen: **40** de 50

×