



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
CURSO DE NIVELACIÓN 2015 – 1S



SEGUNDA EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS PARA TURISMO
GUAYAQUIL, 14 DE SEPTIEMBRE DE 2015
HORARIO: 14H30-16H30
VERSIÓN 0

Nombre: _____

Cédula: _____

Paralelo: _____

HOJA DE INSTRUCCIONES

1. Abra el examen una vez que el profesor de la orden de iniciar.
2. Escriba sus datos de acuerdo a lo solicitado en la hoja de respuestas, incluya su número de cédula y la **VERSIÓN 0** del examen.
3. Verifique que el examen consta de 20 preguntas de opción múltiple.
4. El valor de cada pregunta es de 0.5 puntos.
5. Desarrolle el examen en un tiempo máximo de 2 horas.
6. Puede escribir el desarrollo de cada pregunta en el espacio correspondiente a la pregunta, utilizando esferográfica o lápiz.
7. Utilice lápiz # 2 para señalar su respuesta en la hoja de respuestas, rellenando el correspondiente casillero como se indica en el modelo.
8. No está permitido el uso de calculadora para el desarrollo del examen.
9. No consulte con sus compañeros, el examen es estrictamente personal.
10. En caso de tener alguna consulta, levante la mano hasta que el profesor pueda atenderlo.

1) Sean las matrices $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$, entonces $(AB)^T$ es igual a:

a) $\begin{pmatrix} 11 & 38 \\ -14 & 42 \end{pmatrix}$

b) $\begin{pmatrix} 21 & 19 \\ 14 & 11 \end{pmatrix}$

c) $\begin{pmatrix} -11 & 14 \\ 19 & 21 \end{pmatrix}$

d) $\begin{pmatrix} 11 & 19 \\ 14 & 21 \end{pmatrix}$

e) $\begin{pmatrix} 16 & 9 \\ 16 & 49 \end{pmatrix}$

2) Sea una matriz $A_{3 \times 3} = (a_{ij})$, para lo cual $a_{ij} = i + j$, entonces el valor que resulta de la suma de los elementos de la tercera columna de A es:

a) 15

b) 20

c) 21

d) -18

e) -21

3) Sean las matrices $B = \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 5 & 2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 6 & -2 \\ 1 & 3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ y $D = [(B + C) * (B + C)^T]$, entonces el

valor de la suma de los elementos de la matriz D, $d_{31} + d_{22} + d_{13}$ es igual a:

a) -15

b) 15

c) 65

d) 75

e) 60

4) Dada la matriz $B = \begin{pmatrix} 4 & 0 & 2 \\ 2 & 2 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$, el valor del $\det(2B^T)$ es:

- a) 1
- b) -1
- c) 1/3
- d) -3
- e) 0

5) Si el determinante de la matriz $A = \begin{pmatrix} d & e & f \\ a & b & c \\ g & h & i \end{pmatrix}$ es igual a 5, entonces el determinante de la nueva matriz C es igual a:

$$C = \begin{pmatrix} d+f & e & f \\ a+c & b & c \\ g+i & h & i \end{pmatrix}$$

- a) 5
- b) -3
- c) 3
- d) 6
- e) -5

6) El determinante de la matriz $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$ es:

- a) 42
- b) 24
- c) 12
- d) 36
- e) 22

7) Al resolver el siguiente sistema de ecuaciones lineales $p(x, y): \begin{cases} 2x - 4y = 14 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$ la suma de los elementos del conjunto de verdad $Ap(x, y)$ es:

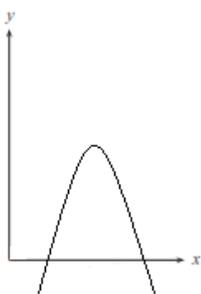
- a) -1
- b) 5
- c) -5
- d) 1
- e) 4

8) En un rancho se crían patos y chivos. Si se cuentan las cabezas y las patas se obtiene 80 y 190, respectivamente. ¿Cuántos animales hay de cada clase?

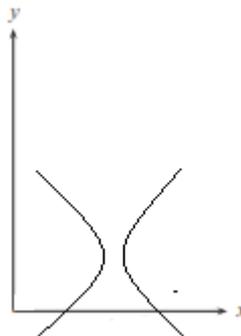
- a) 22 patos y 48 chivos
- b) 32 patos y 48 chivos
- c) 65 patos y 15 chivos
- d) 42 patos y 38 chivos
- e) 15 patos y 65 chivos

9) Determine cuál de las gráficas dadas corresponde a una función estrictamente creciente en todo su dominio:

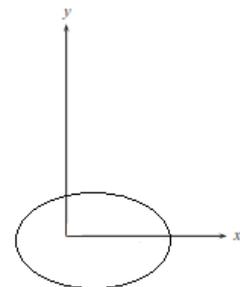
a)



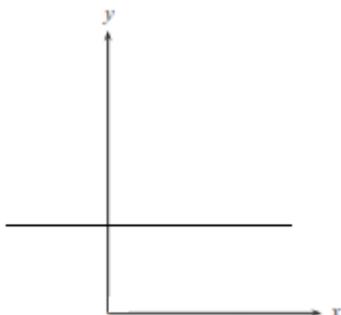
b)



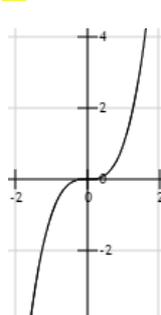
c)



d)



e)



10) Sea g una función de variable real tal que $g(x) = \frac{1}{x-3}$, es VERDAD que:

- a) La gráfica de g no tiene asíntotas verticales.
- b) La gráfica de g tiene 2 asíntotas horizontales.
- c) La gráfica de g tiene 2 asíntotas verticales y una horizontal
- d) $x = 3$ es asíntota vertical de g .
- e) $y = -2$ es asíntota horizontal de g .

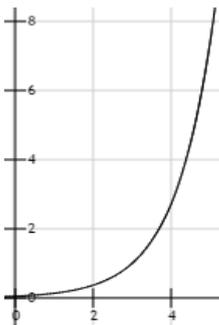
11) Si f es una función de R en R , tal que $f(x) = \begin{cases} 7 & ; x < -4 \\ 3 - x & ; -4 \leq x \leq 4 \\ -1 & ; x > 4 \end{cases}$, entonces es

VERDAD que:

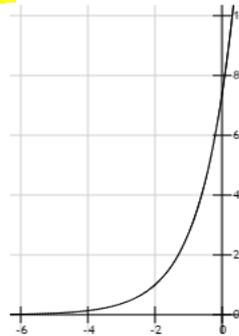
- a) El rango de f es $[-1, 7]$
- b) f es una función creciente.
- c) f no es acotada.
- d) f es una función sobreyectiva.
- e) f es una función inyectiva.

12) La gráfica de la función $f(x) = e^{(x+2)}$ es:

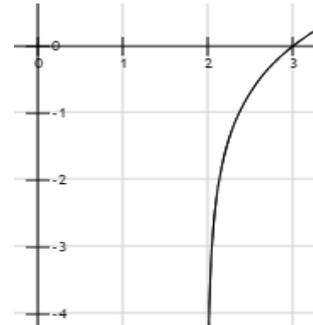
a)



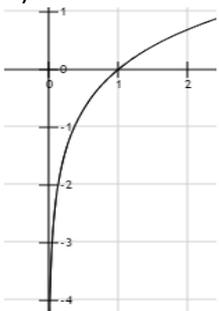
b)



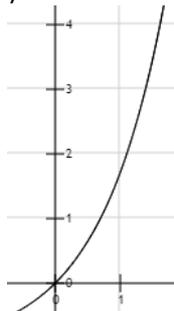
c)



d)



e)



13) Si f es una función de R en R , tal que $f(x) = -2x + 2$, entonces es FALSO que:

- a) f es una función inyectiva.
- b) f es una función acotada superiormente.
- c) La gráfica de f tiene el corte en el eje Y en el punto $(0,2)$
- d) f es una función estrictamente decreciente.
- e) f es sobreyectiva.

14) La gráfica de $f(x) = 3x + 1$ es una recta, entonces la pendiente de la recta es:

- a) 4
- b) 1
- c) $1/3$
- d) -3
- e) 3

15) Si f es una función de R en R , tal que $f(x) = x^2 + 2x - 8$, entonces es VERDADERO que:

- a) f es estrictamente decreciente en todo su dominio.
- b) f es acotada superiormente.
- c) La gráfica de f es una parábola y tiene su vértice en el punto $(-1, -9)$.
- d) f es una función par.
- e) f es una función impar.

16) Si f es una función de R en R , tal que $f(x) = x^2 + 2$, entonces el eje de simetría de la parábola es:

- a) $x = 3$
- b) $x = -2$
- c) $x = 0$
- d) $x = 2$
- e) $x = -3$

17) Determine cuál de las siguientes funciones es una función polinomial:

- a) $f(x) = x^2 - 1$
- b) $f(x) = \sqrt{x^3 + 2}$
- c) $f(x) = \frac{x - 2}{x + 1}$
- d) $f(x) = (x + 3)^{\frac{1}{4}}$
- e) $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x + 1}$

18) El valor de la siguiente expresión $\frac{[\log_4(16) + \log_5(25)]^2}{16}$ es:

- a) -1
- b) $\frac{3}{5}$
- c) $\frac{1}{2}$
- d) 1
- e) $\frac{1}{4}$

19) Las notas de diez alumnos del paralelo de Acuicultura fueron 75, 65, 87, 83, 90, 52, 75, 48, 70, 95. La media aritmética, mediana y moda de los 10 valores dados son:

a) *media aritmética = 73, mediana = 75, moda = 75*

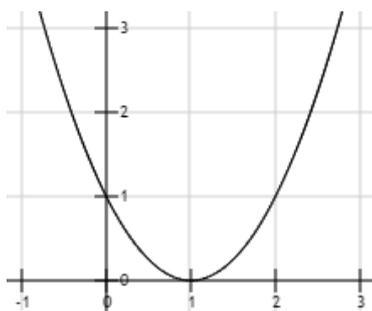
b) *media aritmética = 75, mediana = 75, moda = 74*

c) *media aritmética = 74, mediana = 75, moda = 75*

d) *media aritmética = 85, mediana = 84, moda = 75*

e) *media aritmética = 70, mediana = 75, moda = 75*

20) La ecuación en forma canónica de la parábola de la gráfica es:



a) $f(x) = x^2 - 3$

b) $f(x) = (x - 1)^2$

c) $f(x) = (x - 2)^2 + 1$

d) $f(x) = x^2 + 5$

e) $f(x) = x^2$