



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS**

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Año: 2015

Materia: Matemáticas

Evaluación: Primera

Periodo: Segundo Término

Profesor: Lissethy Cevallos

Fecha: Diciembre 2015

COMPROMISO DE HONOR

Yo, al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora ordinaria para cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico; que solo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.

"Como estudiante de ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar".

100 Firma

Número de Matrícula

Paralelo:

15 pts Tema 1

Inversión

Se invirtió un total de \$10000 en acciones de dos pólizas de largo plazo en el Banco Pacífico y en el Bolivariano. Al final del primer año, el banco del Pacífico y el Bolivariano tuvieron rendimientos de 6% y 23/4%, respectivamente, sobre las inversiones originales. ¿Cuál fue la cantidad original asignada a cada empresa, si la utilidad total fue de \$588,75

15 pts Tema 2

Asignación de producción

Una compañía fabricará un total de 10000 unidades de su producto en las plantas A y B. Los datos disponibles son los siguientes

	Planta A	Planta B
Costo unitario por mano de obra y material	\$ 5	\$ 5,50
Costos fijos	\$ 30.000	\$ 35.000

Considerando las dos plantas, la compañía ha decidido asignar no más de \$117000 para costos totales. ¿Cuál es el número mínimo de unidades que debe producir la planta A?

12 pts Tema 3

Determine el conjunto de verdad de los siguientes predicados. Considere x pertenece a los reales

6 pts $\log_{0,2}(x^3 + 8) - 0,5 \log_{0,2}(x^2 + 4x + 4) \leq \log_{0,2}(x + 58)$

6 pts sea $p(x): |7x + 10| \leq 10$ $q(x): x^2 - 6x < 9$ determinar $A[p(x) \cap q(x)]$ y $A[p(x) \cup q(x)]$

18 pts Tema 4

Sean las funciones

$$f(x) = \begin{cases} x, & x > 1 \\ 1, & x \leq 1 \end{cases}$$

$$g(x) = \begin{cases} 3 - x, & |x| \leq 4 \\ x + 1, & |x| > 4 \end{cases}$$

Determine la regla de correspondencia de la función

4 pts $f(x) + g(x)$

4 pts $f(x) / g(x)$

10 pts $f(g(x))$

12 pts Tema 5

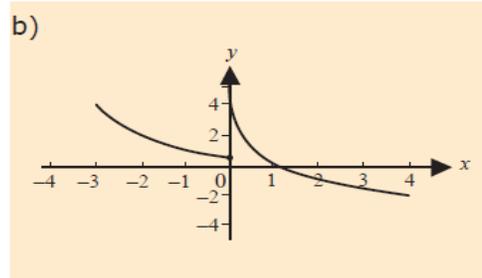
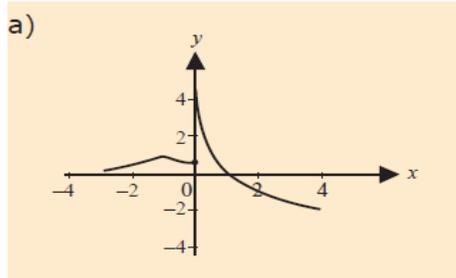
Determine las asíntotas horizontales y verticales

6 pts a) $i(x): \frac{2x^2}{9 - x^2}$

6 pts b) $h(x): \frac{x^2 - 1}{x^2 + 7x - 8}$

15 pts Tema 6

Si f es una función de \mathbb{R} en \mathbb{R} , tal que $f(x) = \begin{cases} 2^{-|x+1|}, & x \leq 0 \\ \log_{\frac{1}{2}}|x|, & x > 0 \end{cases}$, entonces la gráfica de f es:



13 pts Tema 7

Para que el razonamiento $[p \wedge (q \rightarrow q)] \rightarrow C$ sea válido, la conclusión C puede ser reemplazada por una de las siguientes formas proposicionales:

a) $\sim q$

b) $\sim p \wedge q$

c) $p \wedge q$

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
RÚBRICA

Año: 2015

Periodo: Segundo Término

Materia: Matemáticas

Profesor: Lissethy Cevallos

Evaluación: Primera

Fecha: Diciembre 2015

COMPROMISO DE HONOR

Firma

Número de Matrícula

Paralelo:

15 pts Tema 1

Inversión

6 pts Plantea el Problema de forma algebraica $(0,06)x + (0,0575)(10000 - x) = 588,75$

10 pts Evidencia el conocimiento de los cálculos a realizar

15 pts Presenta la respuesta *Se invirtieron \$5500 en el Pacífico y 4500 en el Bolivariano*

15 pts Tema 2

Asignación de producción

Una compañía fabricará un total de 10000 unidades de su producto en las plantas A y B. Los datos disponibles son los

	Planta A	Planta B
Costo unitario por mano de obra y material	\$ 5	\$ 5,50
Costos fijos	\$ 30.000	\$ 35.000

Considerando las dos plantas, la compañía ha decidido asignar no más de \$117000 para costos totales. ¿Cuál es el

6 pts Plantea el Problema de forma algebraica

$$\text{Costo total} = \text{costo fijos} + \text{costo variable} = x * 5 + 30000 + 5,5(10000 - x) + 35000$$

10 pts Evidencia el conocimiento de los cálculos a realizar

15 pts Presenta la respuesta

12 pts Tema 3

Determine el conjunto de verdad de los siguientes predicados. Considere x pertenece a los reales

2 Define la forma correcta de solución

2 Evidencia conocimiento de los exponentes, logaritmos y valor absoluto

2 Presenta el resultado

18 pts Tema 4

Sean las funciones

Determine la regla de correspondencia de la función

10 pts $f(g(x))$ 3 Evidencia conocimiento de la composición

3 Grafica $G(x)$, para determinar el dominio.

4 Presenta la correcta regla de correspondencia

5 pts $f(x) + g(x)$

1 Delimita los dominios de cada función

5 pts $f(x) - g(x)$

2 Realiza los cálculos por intervalos.

1 Realiza los cálculos de forma correcta

12 pts Tema 5

Determine las asíntotas horizontales y verticales

a) Evidencia conceptos de las asíntotas verticales y horizontales

ah=-2 av =+ 3

b) Evidencia conceptos de las asíntotas verticales y horizontales

ah=-1 av -8

15 pts Tema 6

5 Grafica por intervalos de acuerdo al dominio

5 Bosqueja la gráfica de acuerdo a cada regla de correspondencia, aplicando técnicas de graficación

5 Literal a)

13 pts Tema 7

Para que el razonamiento $[p \wedge (p \rightarrow q)] \rightarrow C$ sea válido, la conclusión C puede ser reemplazada por una de las siguientes formas proposicionales:

c) $p \wedge q$

2,857142857