



**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.*

\_\_\_\_\_  
Firma

NÚMERO DE MATRÍCULA:..... PARALELO:.....

**Tema 1.- 20 puntos**

Calcular la integral

5 pts a.-  $\int x e^{3x} + 15 dx$

5 pts c.-  $\int \frac{4x^2 - x}{x} dx$

5 pts b.-  $\int x^2 e^{x^3} dx$

5 pts d.-  $\int_0^8 y(y + 3)^2 dy$

**Tema 2.- 16 puntos**

Una empresa textilera ha determinado que la función de costo marginal está dado por la siguiente función:

$$\frac{dC}{dq} = q^2 - 7q + 6$$

- 4pts a.- ¿Cuál es el costo implicado en incrementar la producción de 10 a 30 unidades?
- 4pts b.- Determinar la función de Costo Total si el costo fijo es de 2.500 dólares
- 4pts c.- ¿Cuál es el costo de producir 20 unidades?
- 4pts d.- ¿Cuál es la función costo promedio?

**Tema 3.- 16 puntos**

Excedente de los consumidores y de los productores: Para un producto la ecuación de demanda es

$$p = 0,01q^2 - 1,1q + 30 \quad \text{y la ecuación de oferta es} \quad p = 0,01q^2 + 8$$

- 8pts a. Bosqueje de forma gráfica cuál es el excedente del consumidor y del producto e indique los puntos críticos
- 4pts b.- Calcule el valor de excedente de los consumidores
- 4pts c.- Calcule el valor de excedente de los productores

**Tema 4.- 18 puntos**

Maximización de Producción, Un fabricante determina que  $m$  empleados en cierta línea de producción producen  $q$  unidades por mes, donde

$$q = 80m^2 - 0,1m^4$$

Para obtener una producción mensual máxima ¿Cuántos empleados deben asignarse a la línea de producción?

**Tema 5.- 10 puntos**

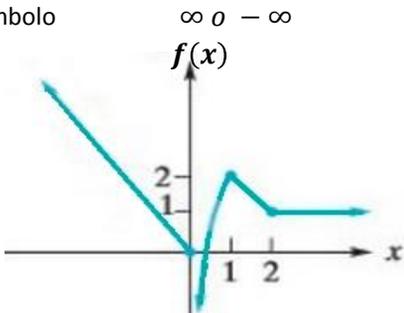
Encuentre la derivada de las siguientes ecuaciones

5 pts a.-  $y = x^2(x - 4)^5$

5 pts b.-  $y = (x^2 - 4)^4 + \ln x^2$

**Tema 6.- 20 puntos**

Para la función  $f$  dada en la figura siguiente, encuentre los límites siguientes. Si el límite no existe especifique o utilice el símbolo



4pts a.-  $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$

4pts d.-  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$

4pts b.-  $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$

4pts e.-  $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$

4pts c.-  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$