

**CORPORACIÓN UNIFICADA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR****Extensión Santa Marta**

Departamento de Matemáticas - Programa: Ingeniería de Sistemas

Área: Formación Básica - Ciclo de formación: Técnico- Tecnólogo - Profesional

Curso: <b>Cálculo Diferencial</b>	I Taller Extra Clase	Docente: José F. Barros Troncoso
Unidad Temática: Funciones y Límite		Fecha de Entrega:

Resolver y presentar de forma individual atendiendo la rúbrica de evaluación que encuentra al final del taller

1. Un empresa fabrica mesas para computador y determina que el costo total (en miles de pesos), cuando se producen que cientos de unidades está dada por

$$C(q) = 2q^3 - 9q^2 + 12q + 20$$

- Calcule el costo de producir 100 (reemplazar  $q=1$ ), 300 (reemplazar  $q=3$ ) y 500 (reemplazar  $q=5$ ) unidades. Compare los resultados ¿qué encuentra?
  - Grafique la función para valores de  $q$  entre 0 y 5.
2. La demanda de consumo de cierto artículo es  $D(p) = 3000e^{-0.01p}$  unidades por mes cuando el precio de mercado es  $p$  dólares por unidad. Calcule
- La demanda si el precio es de 100 dólares por unidad.
  - El precio si se demandan 1000 unidades

3. Cierta compañía de encomienda liquida los envíos de acuerdo a

$$C(x) = \begin{cases} 0.80x & \text{Si } 0 < x \leq 50 \\ 0.70x & \text{Si } 50 < x \leq 200 \\ 0.65x & \text{Si } x > 200 \end{cases}$$

, donde  $C(x)$  se da en dólares y  $x$  en kilogramos (Kg). Determine el costo de envío de 50 Kg, 225 Kg y 200 kg

4. Suponga que el número promedio de minutos  $M$  que requiere un empleado nuevo para ensamblar una unidad de un producto está dado por

$$M = \frac{40 + 30t}{2t + 1}$$

, donde  $t$  es el número de días en el trabajo.

- ¿Cuántos minutos en promedio requiere un trabajador que lleva una semana laborando?
  - Cuánto tiempo de experiencia laboral requiere para que el tiempo de ensamble sea de 14 minutos
5. Suponga que las ventas diarias  $S$  (en dólares),  $t$  días después de terminar una campaña publicitaria son

$$S(t) = \frac{400t + 2800}{t + 1}$$

- Encuentre  $\lim_{t \rightarrow 14} S(t)$  y  $\lim_{t \rightarrow 7} S(t)$  ¿Qué significa cada expresión? Compare los resultados e intérpretelos
- Encuentre  $\lim_{x \rightarrow \infty} S(t)$  ¿Qué significado la expresión? Interprete el resultado