



## 1° PARCIAL Módulo 1, 2 y 3

FECHA: ..... / ..... / .....

Alumno: .....

Legajo: .....

Div: .....

### Criterios de corrección

- Coherencia en la elaboración de la respuesta.
- Capacidad de analizar críticamente los resultados obtenidos.
- Capacidad de transferir conceptos teóricos a situaciones prácticas.
- Capacidad de relacionar e integrar conceptos.
- Claridad conceptual.

### Desarrollo

1- (20 pts.) Dada la función: 
$$f(x) = \begin{cases} x^2 & -2 \leq x \leq 1 \\ 2 & 1 < x \leq 4 \\ x - 2 & x > 4 \end{cases}$$

- Indique el dominio de f. Grafique
- Existe el  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ ? y  $\lim_{x \rightarrow 4} f(x)$ ? **Justifique.**
- Es f continua en su dominio? **Justifique.**

2- (20 pts.) Un estudio realizado por una fábrica de televisores concluye que cuando el precio de los mismos es 300 dólares, la cantidad demandada es de 800 unidades mensuales; y cuando dicho precio disminuye a 200 dólares, la demanda aumenta a 1200 televisores.

- Dé la función de demanda mensual de televisores, sabiendo que ésta es lineal.
- Cuál es la cantidad demanda si el precio es de 350 dólares?
- Dé el ingreso mensual de la fábrica en función de la cantidad demandada.
- Encuentre la cantidad demandada que maximiza el Ingreso Total.Cuál sería el precio de los televisores en éste caso?

3- (20 pts.) El costo de fabricar x cajas de leche está expresada por la función  $C(x) = x + 254\sqrt{x + 29}$ . Además se conoce que la producción mensual es  $x(t) = 50t + 16.000$  cajas, donde t representa el tiempo en meses.

- Encuentre el costo marginal
- Dé la razón de cambio del costo respecto al tiempo  $\frac{dC}{dt}$
- A qué velocidad están creciendo los costos cuando  $t = 2$ ?

4- (20 pts.) Realice la derivada de:  $f(x) = \frac{\sqrt{x} e^{2x}}{\ln(x^3 + 2) + 6}$

5- (20 pts.) Dada la función  $f(x) = x e^{-x}$ . Calcule extremos relativos, si existen. Dé regiones de crecimiento y de decrecimiento.