Segundo parcial_1997:

1) Calcular $\lim\limits_{x\to\infty}\left(\dfrac{n-2}{n+5}\right)^{n+3}$

2) Estudiar la continuidad de la función f en $x = 0$ siendo $f_{(x)} = \begin{cases} \dfrac{2x^2}{1+x-e^x} & \text{si } x > 0 \\ -4x+2 & \text{si } x \le 0 \end{cases}$

3) La función de ganancia marginal por producir por unidad está dada por $G'_{(x)} = \dfrac{2x+5}{x^2+5x+20}$.

Determinar en asciende la ganancia si la producción varía de 20 a 30 unidades.

4) Hallar el polinomio de Taylor de orden 3 de $f_{(x)}$ = sen $(3x)$ en $x = 0$. Calcular un valor aproximado de sen (0,3) por medio del polinomio.

Respuestas : 1) $\lim\limits_{n\to\infty}\left(\dfrac{n-2}{n+5}\right)^{n+3} = e^{-7}$ 2) f no es continua en $x = 0$ 3) $G_{(30)} - G_{(20)} \sim 0{,}722$

4) $P_{3\,(0,1)} \cong 0{,}2955 \cong \text{sen } 0{,}3 \cong f_{(0,1)}$

Segundo parcial_1997:

1) La función de demanda para cierto producto es p = D(q) = $\sqrt{750-q}$ $(0 \le q \le 750)$ y el punto de equilibrio es (125;25).

Calcular el excedente del consumidor cuando el mercado está en equilibrio.

2) Hallar $a \in \mathbb{R}$ para que $\lim\limits_{x\to 0}\left(\dfrac{5e^x + \text{sen}\, x - 5}{\ln(1+a.x)}\right) = \dfrac{3}{4}$

3) Calcular el límite de la sucesión $a_n = \left(\dfrac{7n+5}{7n}\right)^{3n+2}$

4) Estudiar la convergencia de la serie $\sum\limits_{n=1}^{\infty}\dfrac{3^n(n+2)}{7^n}$

Rta.: 1) EC. $\cong$ 151,397 2) a = 8 3) $e^{15/7}$ 4) converge

Segundo Parcial: Primer cuatrimestre 1997

1) Calcular $\lim\limits_{n\to\infty}\left(\sqrt{n^2-3n} - \sqrt{n^2+6}\right)$.

2) Calcular $\lim\limits_{x\to 2}\left(\dfrac{\text{sen}\,(2x-4)}{x^3+e^{3x+6}-9}\right)$.

3) Calcular el excedente del consumidor cuando el mercado está en equilibrio, si la función de demanda es $D_{(q)} = -2q^2 - q + 91$ y la de oferta es $O_{(q)} = 3q + 61$.

4) Analizar la convergencia de la serie $\sum\limits_{n=1}^{\infty}\dfrac{n^4}{e^{3n}}$

Respuestas: 1) $\dfrac{3}{2}$ 2) $\dfrac{2}{15}$ 3) E. C. = 40,5 4) La serie converge.

Segundo Parcial: Primer cuatrimestre 1997

1) Calcular $\lim\limits_{n\to\infty}\dfrac{3n+\sqrt{n^2+5}}{7n+1}$.

2) Calcular $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{\operatorname{sen} x^2}{x.(e^{3x}-1)}$.

3) Un comerciante sabe que la función de ingreso marginal es: $R'(q)=\dfrac{q}{\sqrt{4q^2+64}}$

Sabiendo que si no hay ventas, el ingreso es nulo. ¿Cuánto ingresará si se venden 3 unidades?

4) Estudiar la convergencia de la serie $\sum\limits_{n=1}^{\infty} \dfrac{3^n}{1+4^n}$.

Respuestas: 1) $\frac{4}{7}$ 2) $\frac{1}{3}$ 3) $R_{(q)}=\frac{1}{4}.\sqrt{4q^2+64}-2$ 4) La serie es convergente

Segundo Parcial: 1° Cuatrimestre 1997

1) Calcular el $\lim\limits_{n\to+\infty}\left(\dfrac{n+2}{n+8}\right)^{3n}$.

2) Sea f: (4, +∞)→R, dada por $f_{(x)}=\begin{cases}\dfrac{\ln(x-4)}{x^2-25} & \text{si } x\neq 5\\ a & \text{si } x=5\end{cases}$. Calcular a para que f sea continua en x = 5.

3) La función de demanda de cierto producto es $p=D(q)=\dfrac{90}{q+1}-1$ para 0 $\leq$ q $\leq$ 89. Si el punto de equilibrio es (14 , 5), calcular el excedente del consumidor.

4) Estudiar la convergencia de la serie $\sum\limits_{n=1}^{\infty}\left(\dfrac{n}{5n+1}\right)^n$. Justifique la respuesta

Respuestas: 1) e^{-18} 2) $a=\dfrac{1}{10}$ 3) E. C. = 173,72

Segundo Parcial: 1° Cuatrimestre 1997

1) Hallar el límite de $a_n=\dfrac{1}{n}\operatorname{sen} n-\dfrac{4n^{12}+3n^4-n}{1+n^2+3n^{12}}$

2) Calcular $\lim\limits_{x\to 0}\left(\dfrac{e^x-1}{2x\cos x}\right)$.

3) La función de ingreso marginal para un fabricante es $R'_{(q)}=\dfrac{1200}{\sqrt[3]{q^2}}$. Obtener el cambio que se produce en los ingresos totales del fabricante si aumenta su producción de 343 a 1000.

4) Analizar la convergencia de la serie $\sum\limits_{n=1}^{\infty}(-1)^n\dfrac{n^{100}}{2^n}$

Respuestas : 1) $-\dfrac{4}{3}$ 2) $\dfrac{1}{2}$ 3) R(1000) – R(343) = 10.800 4) La serie converge absolutamente.