TEMA 1. PREGUNTAS DE EXÁMENES

1.- (FEB. 2020) Sea un consumidor cuyas preferencias se representan por la función de utilidad $U(x_1, x_2) = x_1^2 + x_2$. Si la renta monetaria de este consumidor es $M = 120$, siendo los precios de los bienes $p_1 = 2$, $p_2 = 1$, las cantidades demandadas en equilibrio serán:

a) $X_1=24$; $X_2=72$
b) $X_1=0$; $X_2=120$
c) $X_1=60$; $X_2=0$
d) $X_1=1$; $X_2=118$

$RMS = \frac{UMg1}{UMg2} = \frac{2x_1}{1} = 2x_1 \rightarrow$ CRECIENTE RESPECTO A x_1
PREF CÓNCAVAS
SOLUCIÓN ESQUINA

A: $x_1 = 0$, $x_2 = \frac{M}{P_2} \rightarrow U^A = \frac{M}{P_2}$

B: $x_2 = 0$, $x_1 = \frac{M}{P_1} \rightarrow U^B = \left(\frac{M}{P_1}\right)^2$

$U^B > U^A \rightarrow$ PUNTO B $\rightarrow x_2 = 0$, $x_1 = \frac{M}{P_1}$

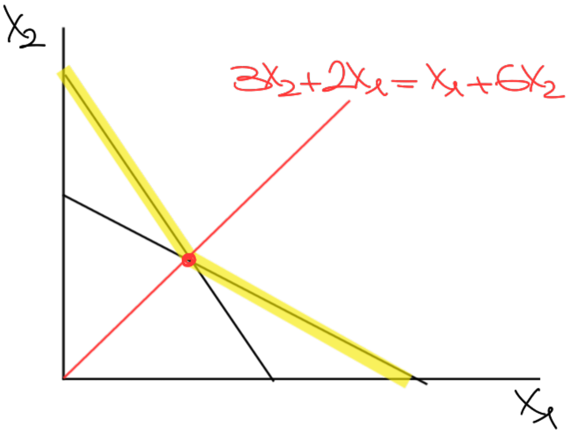
Como $M = 120$, $p_1 = 2$, $p_2 = 1$:

$x_2 = 0$

$x_1 = \frac{M}{P_1} = \frac{120}{2}$ $x_1 = 60$

2.- (FEB. 2020) Si las preferencias de un consumidor se representan mediante la función de utilidad $U(x_1, x_2) = min\{3x_2 + 2x_1, x_1 + 6x_2\}$, y en el óptimo se consumen ambos bienes, ¿qué valor tomará la relación x_1/x_2 en dicho óptimo?

a) $X_1/X_2=2$
b) $X_1/X_2=3$
c) $X_1/X_2=1/3$
d) Ninguna de las anteriores.



$\left.\begin{matrix} X_1>0 \\ X_2>0 \end{matrix}\right\}$ Radio-vector

$3X_2+2X_1=X_1+6X_2$

$X_1=3X_2$

$\boxed{\frac{X_1}{X_2}=3}$

3.- (FEB. 2022) Sea un consumidor cuyas preferencias se representan por la función de utilidad $U(x_1, x_2) = \frac{1}{2}x_1^2 + x_2$. Considerando al bien x_2 como numerario, la demanda marshalliana de dicho bien será:

$p_2 = 1$

a) $X_2=0$ si $M>2p_1^2$
b) $X_2=M$ si $M>2p_1^2$
c) $X_2=M - p_1^2$ si $M>p_1^2$
d) Ninguna de las anteriores

$$RMS = \frac{UMg_1}{UMg_2} = \frac{\frac{1}{\cancel{2}} \cancel{2} \cdot x_1}{1} = x_1 \longrightarrow$$ RMS CRECIENTE RESP. A x_1
PREF. CÓNCAVAS.

$$A: x_1 = 0,\ x_2 = \frac{M}{p_2} \longrightarrow U^A = \frac{M}{p_2}$$

$$B: x_2 = 0,\ x_1 = \frac{M}{p_1} \longrightarrow U^B = \frac{1}{2}\left(\frac{M}{p_1}\right)^2$$

CONSUME x_2 SI $U^A > U^B$

$$\frac{M}{p_2} > \frac{1}{2}\left(\frac{M}{p_1}\right)^2$$

$$1 = p_2$$

$$M > \frac{1}{2} \cdot \frac{M^2}{p_1^2}$$

$$2p_1^2 > \frac{M^{\cancel{2}}}{\cancel{M}}$$

$$2p_1^2 > M$$

- Si $M < 2p_1^2 \longrightarrow x_2 = \frac{M}{p_2}$
- Si $M \geq 2p_1^2 \longrightarrow x_2 = 0$

4.- (FEB. 2022) Si las preferencias de un consumidor se representan mediante la función de utilidad $U(x_1, x_2) = 2x_1x_2 + x_2$. Si en el equilibrio es $x_i > 0$ $(i = 1, 2)$, para este consumidor el bien x_1 será:

a) Sustituto marshalliano y complementario hicksiano de X_2.
b) Sustituto marshalliano y sustituto hicksiano de X_2.
c) Complementario marshalliano y complementario hicksiano de X_2.
d) Independiente marshalliano y sustituto hicksiano de X_2.

$$\left.\begin{array}{l} \text{Max } 2x_1x_2 + x_2 \\ \text{s.a. } p_1x_1 + p_2x_2 = M \end{array}\right\} L(x, \lambda) = 2x_1x_2 + x_2 - \lambda(p_1x_1 + p_2x_2 - M)$$

C.p.o.

RMS

$$\left.\begin{array}{l} \frac{\partial L}{\partial x_1} = 0 \rightarrow 2x_2 - \lambda p_1 = 0 \rightarrow 2x_2 = \lambda p_1 \\ \frac{\partial L}{\partial x_2} = 0 \rightarrow 2x_1 + 1 - \lambda p_2 = 0 \rightarrow 2x_1 + 1 = \lambda p_2 \end{array}\right\} \frac{2x_2}{2x_1+1} = \frac{\cancel{\lambda} p_1}{\cancel{\lambda} p_2}$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = 0 \rightarrow p_1x_1 + p_2x_2 = M$$

$$x_2 = \frac{p_1(2x_1+1)}{2p_2}$$

SUSTITUIMOS EN RP:

$$p_1x_1 + \cancel{p_2}\left(\frac{p_1(2x_1+1)}{2\cancel{p_2}}\right) = M$$

$$p_1x_1 + p_1x_1 + \frac{p_1}{2} = M$$

$$2p_1x_1 + \frac{p_1}{2} = M$$

$$2p_1x_1 = M - \frac{p_1}{2}$$

$$x_1 = \frac{M}{2p_1} - \frac{1}{4}$$

$$\frac{\partial x_1}{\partial p_2} = 0$$

INDEPENDIENTE MARSHALLIANO DE X_2

5.- (SEPT. 2023) Sea un consumidor cuyas preferencias se definen por la función de utilidad $U(x_1, x_2) = ln\, x_1 + x_2$. Si en el equilibrio es $x_i > 0$ $(i = 1, 2)$, ante un aumento de los precios de ambos bienes en un 5%:

a) La cantidad demandada de X_2 no varía.
b) La cantidad demandada de X_1 no varía.
c) Se reduce la cantidad demandada de ambos bienes un 5%.
d) No varía la cantidad demandada de los bienes.

$$\left.\begin{array}{l} \text{Max } \ln x_1 + x_2 \\ \text{s.a. } p_1x_1 + p_2x_2 = M \end{array}\right\}$$

$$L(x,\lambda) = \ln x_1 + x_2 - \lambda(p_1x_1 + p_2x_2 - M)$$

c.p.o

$$\left.\begin{array}{l} \frac{\partial L}{\partial x_1} = 0 \rightarrow \frac{1}{x_1} - \lambda p_1 = 0 \rightarrow \frac{1}{x_1} = \lambda p_1 \\ \frac{\partial L}{\partial x_2} = 0 \rightarrow 1 - \lambda p_2 = 0 \rightarrow 1 = \lambda p_2 \end{array}\right\} \quad \frac{1/x_1}{1} = \frac{p_1}{p_2}$$

$$x_1 = \frac{p_2}{p_1}$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = 0 \rightarrow p_1x_1 + p_2x_2 = M$$

$$\text{SUST: } \cancel{p_1}\left(\frac{p_2}{\cancel{p_1}}\right) + p_2x_2 = M$$

$$p_2x_2 = M - p_2$$

$$x_2 = \frac{M}{p_2} - 1$$

$$\Delta p_1 = \Delta p_2 = 5\%$$

$$\Delta x_1 = \Delta p_2 - \Delta p_1 = 5\% - 5\% = 0$$

$$\Delta x_2 = \Delta M - \Delta p_2 = 0 - 5\% = -5\%$$

6.- (SEPT. 2024) Si las preferencias de un consumidor se representan mediante la función de utilidad: $U(x_1, x_2) = x_1 - 1/x_2$, las funciones de demanda marshalliana de ambos bienes serán:

a) $x_1 = \frac{2M}{(p_1/p_2)}$; $x_2 = \left(\frac{p_1}{p_2}\right)^{1/2}$ $si\ M < (p_1 p_2)^{1/2}$

b) $x_1 = \frac{M}{(p_1)} - \left(\frac{p_2}{p_1}\right)^{1/2}$; $x_2 = \left(\frac{p_1}{p_2}\right)^{1/2}$ $si\ M > (p_1 p_2)^{1/2}$

c) $x_1 = M - \left(\frac{p_1}{p_2}\right)^{1/2}$; $x_2 = \left(\frac{p_1}{p_2}\right)^{2}$ $si\ M \leq (p_1 p_2)^{1/2}$

d) Ninguna de las anteriores.

$$RMS = \frac{UMg1}{UMg2} = \frac{1}{-\frac{-1}{x_2^2}} = x_2^2 \rightarrow \text{CUASILINEAL}$$

$$L(x, \lambda) = x_1 - \frac{1}{x_2} - \lambda(p_1 x_1 + p_2 x_2 - M)$$

$$\frac{\partial L}{\partial x_1} = 0 \rightarrow 1 - \lambda p_1 = 0 \rightarrow 1 = \lambda p_1$$

$$\frac{\partial L}{\partial x_2} = 0 \rightarrow \frac{1}{x_2^2} - \lambda p_2 = 0 \rightarrow \frac{1}{x_2^2} = \lambda p_2$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = 0 \rightarrow p_1 x_1 + p_2 x_2 = M$$

$$\frac{1}{1/x_2^2} = \frac{p_1}{p_2}$$

$$x_2^2 = \frac{p_1}{p_2}$$

$$x_2 = \left(\frac{p_1}{p_2}\right)^{1/2}$$

$$RP: p_1 x_1 + p_2 \left(\frac{p_1}{p_2}\right)^{1/2} = M$$

$$p_1 x_1 = M - p_2 \left(\frac{p_1}{p_2}\right)^{1/2}$$

$$x_1 = \frac{M}{p_1} - \frac{p_2}{p_1}\left(\frac{p_1}{p_2}\right)^{1/2} \rightarrow x_1 = \frac{M}{p_1} - \left(\frac{p_2}{p_1}\right)^{1/2}$$

NO SOLUCIÓN ESQUINA:

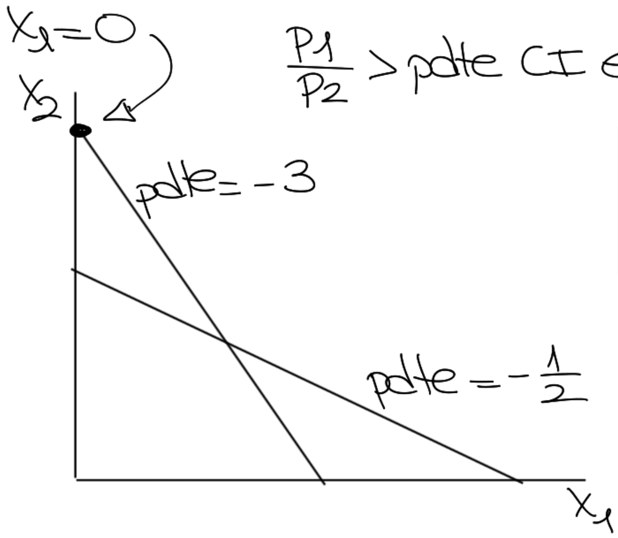
$$\frac{M}{p_1} > \left(\frac{p_2}{p_1}\right)^{1/2}$$

$$M > p_1 \cdot \left(\frac{p_2}{p_1}\right)^{1/2}$$

$$M > (p_1 p_2)^{1/2} \Rightarrow x_i > 0 \ (i = 1, 2)$$

7.- (FEB. 2025) Si las preferencias de un consumidor se representan mediante la función de utilidad $U(x_1, x_2) = min\{x_2 + 3x_1, x_1 + 2x_2\}$, ¿cuál será el valor de p_1/p_2 que anule la demanda de x_1 $(x_1 = 0)$ en el óptimo?

a) $p_1/p_2 < 3/4$
b) $p_1/p_2 = 1/3$
c) $p_1/p_2 < 4/3$
d) $p_1/p_2 > 3$



$\frac{p_1}{p_2} >$ pdte CI en el tramo superior

$$\boxed{\frac{p_1}{p_2} > 3}$$