



جامعة العربي بن مهدي - أم البواقي -

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

السنة الجامعية: 2023 - 2024

قسم الجذع المشترك

المستوى: سنة أولى جذع مشترك

امتحان الدورة العاية في مقياس الاقتصاد الجزئي 1

التمرين الاول: (04 نقاط)

ترجم المصطلحات التالية الى العربية:

- 1- The market supply of a commodity.
- 2- Cross elasticity of demand.
- 3- Substitution effect.
- 4- Capital and labour.

التمرين الثاني: (07 نقاط)

لديك الجدول التالي لفرد يستهلك سلعتين X و Y:

Q	1	2	3	4	5	6	7	8
TU _x	128			332			428	
TU _y	70				230			280
MU _x	128		64		40			
MU _y	70		44			20	16	
MU _x /P _x		22				8		5
MU _y /P _y		28		17				

المطلوب:

- 1- أكمل الجدول اذا علمت أن: سعر X هو $P_x=4$ و سعر Y هو $P_y=2$ و دخل المستهلك $M=32$.
- 2- حدد الكميات الواجب استهلاكها حتى يعظم المستهلك منفعته.
- 3- حدد قيمة المنفعة التي يحصل عليها المستهلك عند التوازن.

التمرين الثالث: (09 نقاط)

لينا فرد ما، دخله M، ويستهلك سلعتين X و Y و سعر كل منهما على التوالي: P_x و P_y ، دالة منفعته من الشكل:

$$U = 3X^{\frac{2}{3}}Y^{\frac{1}{3}}$$

المطلوب:

- 1- حدد دوال المنفعة الحدية للسلعتين X و Y
- 2- حدد المعدل الحدي للاحلال بين السلعتين X و Y
- 3- حدد دوال الطلب التي تعظم منفعته
- 4- أوجد الكميات المثلى من السلعتين X و Y التي تحقق أكبر إشباع ممكن حيث:
 $M=600, P_x=20, P_y=10$
- 5- في فترة معينة ارتفع سعر السلعة Y الى 20، أحسب الكميات التوازنية الجديدة ثم مثلها بيانيا مع توضيح اسم المنحنى المتحصل عليه من ربط النقاط التوازنية القديمة و الجديدة.
- 6- بالرجوع الى الوضعية الاصلية و إذا ارتفع الدخل الى 900 حدد الكميات التوازنية الجديدة، ثم مثلها بيانيا مع توضيح اسم المنحنى المتحصل عليه من ربط النقاط التوازنية القديمة و الجديدة.
- 7- احسب مرونة الطلب السعرية للسلعة X .

بالتوفيق



First Exam in Microeconomics 1

First exercise: (04 points)

Translate the following terms into Arabic:

- 5- The market supply of a commodity.
- 6- Cross elasticity of demand.
- 7- Substitution effect.
- 8- Capital and labour.

Second exercise: (07 points)

You have the following table for an individual who consumes two goods X and Y with the following prices, the price of X is $P_x = 4$, and the price of Y is $P_y = 2$:

Quantities	1	2	3	4	5	6	7	8
TU _x	128			332			428	
TU _y	70				230			280
MU _x	128		64		40			
MU _y	70		44			20	16	
MU _x /P _x		22				8		5
MU _y /P _y		28		17				

- 1- Complete the table if the consumer income is $M = 32$.
- 2- Determine the consumption bundle that maximizes the consumer's utility.
3. Calculate the total utility received by the consumer at equilibrium.

Third exercise: (09 points)

An individual, who has an income M, consumes two commodities X and Y. The price of X is P_x

and the price of Y is P_y and his utility function: $U = 3X^{\frac{2}{3}}Y^{\frac{1}{3}}$

- 1-Determine the marginal utility functions of commodities X and Y
- 2-Determine the marginal rate of substitution **MRS** between the commodities X and Y
- 3-Determine the demand functions that maximize the consumer's utility.
- 4- If $M = 600$, $P_x = 20$ and $P_y = 10$, Find the optimal quantities of X and Y that maximize the consumer's utility.
- 5-If the price of commodity Y increased to 20, calculate the new equilibrium quantities and then represent them graphically. What is the name of the curve obtained from connecting the equilibrium points?
- 6-From the initial situation and if income $M=900$, determine the new equilibrium quantities, and then represent them graphically. What is the name of the curve obtained from connecting the equilibrium points?
- 8- Calculate the price elasticity of demand for commodity X .

Good Luck

Answers:

العلامة	First exercise	
1	The market supply of a commodity. العرض السوقي للسلعة.	1
1	Cross elasticity of demand. مرونة التقاطع	2
1	Substitution effect. اثر الاحلال	3
1	Capital and labour راس المال و العمل	4
4	المجموع	

Points	Second exercise									
03	Price of X is $P_x = 4$, price of Y is $P_y = 2$ and $M = 32$:									1
	Quantities	1	2	3	4	5	6	7	8	
	TU _x	128	216	280	332	372	404	428	448	
	TU _y	70	126	170	204	230	250	266	280	
	MU _x	128	88	64	52	40	32	24	20	
	MU _y	70	56	44	34	26	20	16	14	
	MU _x /P _x	32	22	16	13	10	8	6	5	
	MU _y /P _y	35	28	22	17	13	10	8	7	
02	The quantity of good X that achieves equilibrium for this consumer:									
	$\lambda = 22 \rightarrow X=2, Y=3 \rightarrow 2*4+3*2=14 \neq M$									
	$\lambda = 13 \rightarrow X=4, Y=5 \rightarrow 2*4+5*2=18 \neq M$									
	$\lambda = 10 \rightarrow X=5, Y=6 \rightarrow 5*4+6*2=32 = M$									
01	$\lambda = 8 \rightarrow X=6, Y=7 \rightarrow 6*4+7*2=38 \neq M$									
	the point of the equilibrium is									
01	$Y=6 \quad X=5$									
	The total utility is : $TU = TU_x + TU_y = 372 + 250 = 622$									
09	Third exercise									
0.5										

0.5

$$MU_x = 2X^{-1/3}Y^{1/3}$$

01

$$Muy = X^{2/3}Y^{-2/3}$$

$$TMS_{xy} = Mux/Muy = 2Y/X$$

We start by forming the Lagrangian function as follows:

$$L = 3X^{2/3}Y^{1/3} + \lambda(M - XP_x - YP_y)$$

Taking partial derivatives:

$$L'_x = 2X^{-1/3}Y^{1/3} - \lambda P_x = 0 \dots(1)$$

$$L'_y = X^{2/3}Y^{-2/3} - \lambda P_y = 0 \dots(2)$$

$$L'_\lambda = M - XP_x - YP_y = 0 \dots(3)$$

By dividing equation (1) by equation (2), we obtain:

$$2Y/X = P_x/P_y \Rightarrow Y = (P_x/2P_y) X \dots\dots(4)$$

Substituting equation (4) into equation (3), we find:

$$M - XP_x - (P_x/2P_y) X * P_y = 0$$

1

$$M = (3/2)XP_x$$

$$X^* = 2M/3P_x \dots\dots\dots(5)$$

1

Substituting equation (5) into equation (4), we get:

$$Y^* = M/3P_y$$

By substituting the values of income and prices, we obtain the following equilibrium quantities:

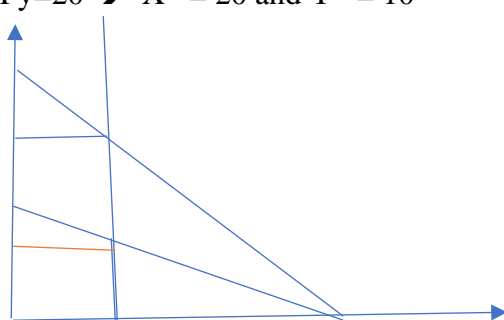
1

$$X^* = 20 \text{ and } Y^* = 20$$

1

If $P_y = 20 \rightarrow X^* = 20 \text{ and } Y^* = 10$

0.5

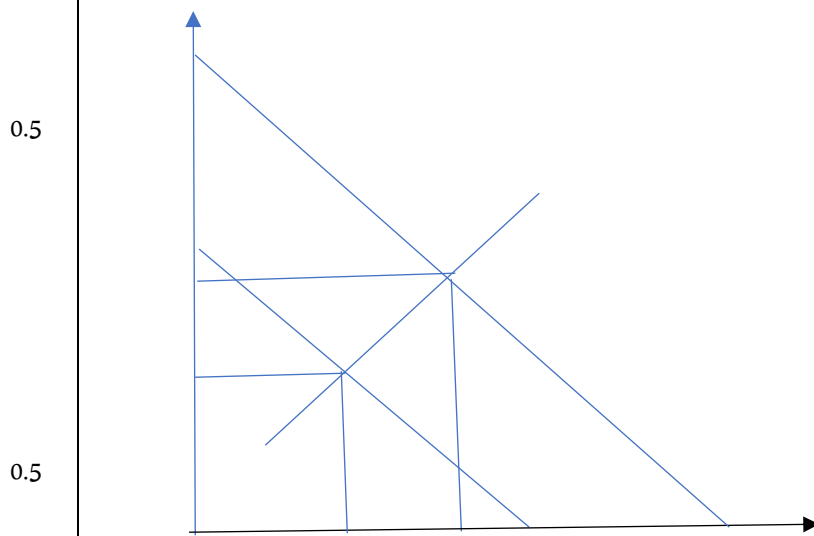


0.5

the consumption-price curve

1

If $M=900 \rightarrow X^* = 30$ and $Y^* = 30$



the consumption-income curve

1

$$E = -\frac{\frac{\delta X}{X}}{\frac{\delta P_X}{P_X}} = \frac{\delta X}{\delta P_X} \frac{P_X}{X} = 1$$