

Microeconomia
Màster Organització Industrial · Curs 2006-07
Llista d'exercicis del Tema 1

► 1. Representeu la restricció pressupostària i el conjunt pressupostari quan $p_x = 5$, $p_y = 8$ i $m = 80$. Què significa que la relació de preus p_x/p_y sigui $5/8$? I que p_y/p_x sigui $8/5$?

► 2. Amb les dades de l'exercici 1: (i) indiqueu un lot sobre la restricció; (ii) un lot factible que no estigui sobre la restricció; i (iii) un lot no factible.

► 3. Amb les dades de l'exercici 1, determineu la variació que ha d'experimentar m : (i) per a què el lot (10, 10) estigui sobre la restricció pressupostària; (ii) per a què el lot (6, 3) estigui sobre la restricció pressupostària.

► 4. Amb les dades de l'exercici 1, determineu la variació que ha d'experimentar p_x : (i) per a què el lot (10, 10) estigui sobre la restricció pressupostària; (ii) per a què el lot (6, 3) estigui sobre la restricció pressupostària.

► 5. Amb les dades de l'exercici 1, determineu l'efecte sobre la restricció pressupostària i el conjunt pressupostari de: (i) la duplicació del preu d' X ; (ii) la reducció a la meitat del preu d' Y ; (iii) reduir la renda en 20 unitats monetàries; (iv) fer que la renda sigui de 20 unitats monetàries.

► 6. Sigui $p_x = 5$ i $m = 80$. Determineu un valor de p_y que faci que el lot (3, 5) sigui factible i, a la vegada, el lot (2, 7) no sigui factible.

► 7. Sigui $p_x = 5$ i $m = 80$. Determineu un valor de p_y que faci que el lot (18, 1) sigui factible i, a la vegada, el lot (1, 10) no sigui factible.

► 8. Sigui $p_x = 5$ i $p_y = 8$. Determineu un valor de m que faci que el lot (3, 5) sigui factible i, a la vegada, el lot (2, 7) no sigui factible.

► 9. Dues restriccions pressupostàries s'intersecten al lot (3, 5). Quins canvis de p_x , p_y i m poden explicar el pas d'una restricció a l'altra?

► 10. Si els lots (0, 12) i (24, 0) són sobre la restricció pressupostària, trobeu p_x i p_y .

► 11. Si els lots (0, 12) i (24, 0) són sobre la restricció pressupostària, quina és la relació de preus p_x/p_y ? I el pendent de la restricció pressupostària? I la renda? I el lot no factible amb valor més gran?

► 12. Si, amb renda $m = 36$, els lots (0, 12) i (24, 0) són factibles, quins són els preus p_x i p_y ?

► 13. Si, amb renda $m = 36$, els lots (0, 12) i (24, 0) són sobre la restricció pressupostària, quins són els preus p_x i p_y ?

► 14. Sigui RP la restricció pressupostària tal que $p_x = 5$, $p_y = 8$ i $m = 80$. Sigui RP^* la restricció pressupostària tal que $p_x = 8$, $p_y = 5$ i $m = 80$. (i) Calculeu el lot que es troba a les dues restriccions pressupostàries. (ii) Quin dels dos conjunts pressupostaris té una àrea més gran? (iii) Quina és la restricció pressupostària que, amb la menor renda possible, fa factibles els lots dels dos conjunts pressupostaris?

► 15. Un consumidor és a una botiga per a comprar un lector de DVDs i un DVD. Allà coincideix amb un amic, qui li comenta que la compra de lectors de DVDs té un descompte de 10 euros a una certa botiga B_1 i que la compra de DVDs té també un descompte de 10 euros a una altra botiga B_2 . El consumidor fa saber a l'amic que prefereix l'opció d'anar-se'n cap a la botiga B_2 i obtenir el descompte de 10 euros als DVDs a l'opció de comprar el lector i el DVD a la botiga on ara són i no obtenir cap descompte. També diu que prefereix aquesta darrera opció a obtenir el descompte per la compra d'un lector a la botiga B_1 . I ho remata tot plegat comentant que tant li és obtenir un descompte de 10 euros a la compra d'un lector com a la compra d'un DVD. Després de sentir això, l'amic quedà astorat. Per quin motiu?

► 16. Definiu una relació de preferència sobre el conjunt $E = \{a, b, c, d\}$ que sigui: (i) asimètrica però no negativament transitiva; (ii) no asimètrica però negativament transitiva; (iii) ni asimètrica ni negativament transitiva; (iv) asimètrica i negativament transitiva; (v) representable numèricament.

► 17. Representeu numèricament cadascuna de les relacions definides a l'exercici 16 mitjançant dues funcions d'utilitat.

► 18. Demostreu que si una relació de preferència P és asimètrica i negativament transitiva: (i) $a I b$ i $b P c$ implica $a P c$; i (ii) que si $a I b$ i $b I c$ aleshores $a I c$.

► 19. (i) Obtingueu dues representacions numèriques de la relació de preferència P al conjunt $E = \{a, b, c, d\}$ tal que: $a P b$, $c P d$, $b I c$, $b P d$, $a P c$ i $a P d$. (ii) És P asimètrica? (iii) És P negativament transitiva?

► 20. Sigui P la relació de preferència definida sobre l'espai de béns tal que, per a tot lot a i b de l'espai de béns, $a P b$ si, i només si, $x_a + y_a > x_b + y_b$. Quines de les cinc propietats d'una preferència estàndard satisfà P ?

► 21. Al conjunt $E = \{a, b, c, d\}$ hi ha definida una relació de preferència P tal que: $a P b$, $a P c$ i $d P a$. Completeu la relació de preferència per a què P sigui: (i) asimètrica però no negativament transitiva; (ii) no asimètrica però negativament transitiva; (iii) ni asimètrica ni negativament transitiva; (iv) asimètrica i negativament transitiva.

► 22. Determineu quins dels següents lots pertanyen a la combinació convexa dels lots (2, 5) i (8, 1): (i) (½, 6); (ii) (10, 6); (iii) (6, 10); (iv) (2, 5); (v) (5, 2); (vi) (5, 3).

► 23. Quina diferència hi ha entre una relació de preferència monòtona i una altra feblement monòtona? I entre una monòtona i una altra feblement convexa?

► 24. Si una relació de preferència és estàndard, dues corbes d'indiferència no es poden creuar. Però es poden creuar tres corbes d'indiferència?

► 25. Què significa que una relació de preferència es pugui representar numèricament?

► 26. Perquè una relació de preferència no pot tenir una única representació numèrica?

► 27. Expliqueu què és la relació marginal de substitució d'un bé per un altre.

► 28. La corba d'indiferència que conté el lot $a = (x, y) = (10, 20)$ és $y = 200/x$ i la que conté el lot $b = (5, 5)$ és $y = 10 - x$. Suposant que les corbes d'indiferències més allunyades de l'origen contenen lots més preferits als continguts a corbes més properes a l'origen i que les preferències són representables numèricament per una funció d'utilitat, determineu si els següents lots són més preferits, menys preferits o indiferents a a i el mateix per a b : (i) (20, 10); (ii) (2, 100); (iii) (10, 0); (iv) (5, 35); (v) (5, 60); (vi) (8, 1). (vii) Identifiqueu dos lots indiferents a a , dos més preferits i dos de menys preferits.

► 29. Representeu gràficament la corba d'indiferència de nivell d'utilitat k de les següents funcions d'utilitat: (i) $u(x, y) = 2xy^2$; (ii) $u(x, y) = x(2 + y)$; (iii) $u(x, y) = \min\{2x, y\}$; (iv) $u(x, y) = \min\{x + 1, y\}$; (v) $u(x, y) = \max\{x, y\}$; (vi) $u(x, y) = 1 + 2x + 3y$; (vii) $u(x, y) = x^{1/2} + 2y$.

► 30. Per a cada funció derivable de l'exercici 29, trobeu la funció d'utilitat marginal d' X i la d'utilitat marginal d' Y .

► 31. Representeu gràficament la corba d'indiferència d'utilitat 0 de la funció $u(x, y) = xy$.

► 32. Quina és la renda mínima que necessita un consumidor amb funció d'utilitat $u(x, y) = xy$ per a assolir el nivell d'utilitat $u = 25$ si $p_x = p_y$?

► 33. Sigui u una funció d'utilitat que representa numèricament una relació de preferència. Justifiqueu quines de les següents funcions representen la mateixa relació de preferència que u : (i) $v = u - 1$; (ii) $v = \ln u$; (iii) $v = u^2$; (iv) $v = 1/u$; (v) $v = 1 - u$; (vi) $v = 2u - u^2$; (vii) $v = 2u$.

► 34. Trobeu les funcions de demanda generades per les funcions d'utilitat de l'exercici 29.

► 35. Calculeu el lot òptim per cadascuna de les funcions d'utilitat de l'exercici 29 si $m = 10$, $p_x = 1$ i $p_y = 2$.

► 36. Trobeu la sendera renda-consum generada per cada funció d'utilitat de l'exercici 29 quan $p_x = p_y = 1$.

► 37. Per què, amb una funció d'utilitat Cobb-Douglas, la restricció pressupostària és tangent a la corba d'indiferència que conté el lot òptim?

► 38. Trobeu la sendera renda-consum generada per cada funció d'utilitat de l'exercici 29 quan $p_x = p_y = 1$.

► 39. Considereu la funció d'utilitat $u(x, y) = 3xy^2$. Obtingueu l'equació que defineix: (i) la relació marginal de substitució d' X per Y ; (ii) la corba d'indiferència associada amb el nivell d'utilitat $u = 300$; (iii) la funció de demanda de cada bé; (iv) la sendera renda-consum; (v) la sendera preu-consum. (vi) Calculeu el lot òptim si $m = 120$, $p_x = 8$ i $p_y = 2$. (vii) Partint de (vi), determineu quina ha de ser la renda addicional que caldria donar al consumidor per a què el nou lot òptim contingui el doble de cada bé que el lot òptim previ calculat a (vi). (viii) Determineu el canvi en p_x que s'ha de produir per a què el nou lot òptim contingui el doble de quantitat de cada bé que el lot de (vi).

► 40. Considereu la funció d'utilitat $u(x, y) = 2x + y$. (i) Trobeu el lot òptim quan $m = 100$ i $p_x = p_y = 1$. (ii) Representeu gràficament el lot òptim, la restricció pressupostària i el mapa de corbes d'indiferència. (iii) Torneu a trobar el lot òptim si p_x es duplica. (iv) Partint de la situació (iii), torneu a trobar el lot òptim si el p_y es duplica. (v) Partint de la situació (iv), torneu a trobar el lot òptim si m es duplica.

► 41. Amb una relació de preferència estàndard, per què el lot òptim (x^*, y^*) satisfà $u_x(x^*, y^*)/p_x = u_y(x^*, y^*)/p_y$?