Mikro Opgavesæt 2

Regnes til øvelserne 3–4/4

Opgave 1

a) Illustrér følgende budgetrestriktioner grafisk:

1) $p_1 = p_2 = 1$ og $m = 10$; 2) $p_1 = 3$, $p_2 = 1$, $m = 15$; 3) $p_1 = 3p_2$ og $m = 5p_1$.

b) Fortolk budgetliniernes skæringspunkter med akserne og deres hældninger.

Opgave 2

Både Albert og Brittas præferencer er givet ved nyttefunktionen $-(x_1 - 2)^2 - (x_2 - 2)^2$.

a) Tegn to indifferenskurver og diskutér om præferencerne er fuldstændige, refleksive, transitive, monotone og konvekse.

b) Hvis Albert har $(1, 1)$ og Britta har $(3, 3)$, kan varebundterne så omfordeles således at både Albert og Britta bliver lykkeligere?

Opgave 3

a) Christian har pæne præferencer. Hvad betyder dette?

b) Christian har nu varebundtet $(4, 2)$. Hans marginale substitutionsforhold er $MRS = -3$. Han er underlagt en budgetrestriktion hvor $p_1 = p_2 = 1$ og $m = 6$. I hvilken retning kan Christian ændre sit varebundt for at stille sig bedre?

Opgave 4

Betragt følgende nyttefunktioner over bundter $(x_1, x_2) \geq 0$, hvor $a, b > 0$ og $c \neq 0$:

1) $ax_1 + bx_2$; 2) $x_1^a x_2^b$; 3) $(x_1^c + x_2^c)^{1/c}$; 4) $x_1 e_2^x$.

a) Find marginalnytterne for vare 1 og vare 2. Indskrænk om nødvendigt til $x_1, x_2 > 0$.

b) Beregn de marginale substitutionsrater.

Opgave 5

Dorte har nyttefunktion $u(x_1, x_2) = x_1^a x_2^b$ hvor $a, b > 0$. Hun er underlagt budgettet $p_1 x_1 + p_2 x_2 \leq m$ hvor $p_1, p_2, m > 0$.

a) Argumentér for at Dortes nyttemaksimeringsproblem blev løst i opgave 1 på sæt 1.

b) Løs nu Dortes problem igen, denne gang via at sætte (minus) den marginale substitutionsrate lig prisforholdet.

Opgave 6

Erik har nyttefunktion $u(x_1, x_2) = ax_1 + bx_2$ hvor $a, b > 0$. Han er underlagt budgettet $p_1x_1 + p_2x_2 \leq m$ hvor $p_1, p_2, m > 0$. Tegn indifferenskurver for Erik og løs hans nyttemaksimeringsproblem.

Opgave 7

Felicia har nyttefunktion $u(x_1, x_2) = \min\{ax_1, bx_2\}$ hvor $a, b > 0$. Hun er underlagt budgettet $p_1x_1 + p_2x_2 \leq m$ hvor $p_1, p_2, m > 0$. Tegn indifferenskurver for Felicia og løs hendes nyttemaksimeringsproblem.

Opgave 8

Georg har nyttefunktion $u(x_1, x_2) = (x_1^c + x_2^c)^{1/c}$ hvor $c < 1$ og $c \neq 0$. Han er underlagt budgettet $p_1x_1 + p_2x_2 \leq m$ hvor $p_1, p_2, m > 0$.

a) Løs Georgs nyttemaksimeringsproblem (vink: ligningen $z^k = y$ er ækvivalent med $z = y^{1/k}$ når $z, y > 0$ og $k \neq 0$).

b) Vis at løsningen for vare 1's vedkommende kan skrives som

$$x_1 = \frac{p_1^{1/(c-1)}}{p_1^{c/(c-1)} + p_2^{c/(c-1)}} m$$