



Übung zur Vorlesung Mikroökonomie  
Wintersemester 2011/2012

Übungsblatt 6

Zu Lösen bis zum 30.11.2011

**Aufgabe 26**

1. Bestimmen Sie für die folgenden Funktionen, ob sie konstante, zunehmende oder abnehmende Skalenerträge haben.

a)  $f(x, y) = x + y$

b)  $f(x, y) = x + 2y$

c)  $f(x, y) = xy$

d)  $f(x, y) = 3x^{\frac{1}{4}}y^{\frac{3}{4}}$

e)  $f(x, y) = xe^y$

2. Berechnen Sie für beide Produktionsfaktoren die Grenzprodukte sowie die Grenzrate der technischen Substitution der Funktionen aus Aufgabenteil 1.

**Aufgabe 27**

Gegeben sei eine Nutzenfunktion  $u(x_1, x_2) = x_1^{\frac{1}{2}}x_2^{\frac{1}{2}}$  und die Preise  $p_1 = 1$  sowie  $p_2 = 4$ .

1. Wie hoch muss das Budget mindestens liegen um ein Nutzenniveau  $\bar{u} = 10$  zu erreichen?
2. Berechnen Sie das minimal notwendige Budget um einen Nutzen von  $\bar{u}$  zu erzielen.

**Aufgabe 28**

Gegeben sei eine Produktionsfunktion  $f(x_1, x_2) = x_1^{\frac{1}{2}}x_2^{\frac{1}{2}}$  und die Faktorpreise  $w_1 = 1$  sowie  $w_2 = 4$ .

1. Wie hoch sind die Kosten, die bei einem Produktionsoutput von 4 entstehen.
2. Geben Sie die Kostenfunktion an.

(Hinweis: Vergleiche Situation aus Aufgabe 27)

**Aufgabe 29**

Warum hängen bei einer Produktionsfunktion mit konstanten Skalenerträgen die Kosten linear vom Produktionsoutput ab? Was passiert bei steigenden/fallenden Skalenerträgen?

**Aufgabe 30**

Eine Technologie bzw. Produktionsfunktion besitzt

- konstante Skalenerträge, falls  $f(\lambda x_1, \dots, \lambda x_n) = \lambda f(x_1, \dots, x_n)$  für alle  $\lambda > 1$ .
- abnehmende Skalenerträge, falls  $f(\lambda x_1, \dots, \lambda x_n) < \lambda f(x_1, \dots, x_n)$  für alle  $\lambda > 1$ .
- zunehmende Skalenerträge, falls  $f(\lambda x_1, \dots, \lambda x_n) > \lambda f(x_1, \dots, x_n)$  für alle  $\lambda > 1$ .

Geben Sie eine Produktionsfunktion mit konstanten Skalenerträgen und fallendem Grenzprodukt für alle Produktionsfaktoren an, die keine Cobb-Douglas Funktion ist.

**Aufgabe 31**

Beweisen Sie *Eulers Theorem* für eine Cobb-Douglasfunktion  $x_1^\alpha x_2^{1-\alpha}$ .

**Aufgabe 32**

Anna hat eine Eintrittskarte für ein Eric Clapton Konzert gewonnen, die sie für 30 EUR weiterverkaufen könnte. Als Eric Clapton Fan ist dies ihre beste Aktivität. Zur gleichen Zeit wie das Eric Clapton Konzert findet auch ein Bob Dylan Konzert statt - Annas zweitliebste Aktivität. Eine Eintrittskarte für das Bob Dylan Konzert kostet 40 EUR und sie ist gerne bereit für eine solche Karte sogar 50 EUR zu zahlen. Anna entscheidet sich für das Eric Clapton Konzert. Wie hoch sind ihre Opportunitätskosten?