

## Diplomprüfung für Volkswirte

### Mikroökonomie WS 1998/99

---

Sie haben für diese Klausur 120 Minuten Zeit. Bitte bearbeiten Sie alle Aufgaben. Außer Taschenrechner und Zeichenmaterial sind keine Hilfsmittel erlaubt. Insgesamt können 80 Punkte erreicht werden. Die maximale Punktzahl für die Teilaufgaben ist jeweils angegeben.

Viel Erfolg!

1. Lothar, dessen Erstausrüstung nur aus Gut 1 besteht, konsumiert 2 Stück von Gut 1 und 3 Stück von Gut 2. Nach einer Preissenkung für das zweite Gut konsumiert er von beiden Gütern doppelt soviel. Geben Sie zu jeder der folgenden Behauptungen an, ob diese entweder *Richtig (R)* oder *Falsch (F)* sind, oder ob die Antwort aus der Aufgabenstellung *nicht hervorgeht (N)*. Begründen Sie Ihre Antworten *kurz!* Sie können graphisch, verbal oder analytisch argumentieren.

- (a) Gut 1 ist ein superiores (normales) Gut. (5P)
- (b) Gut 2 ist ein superiores (normales) Gut. (5P)
- (c) Lothars Nutzenfunktion ist von der Form  $u(x_1, x_2) = v(x_1) + x_2$  mit  $v'(\cdot) > 0$ ,  $v''(\cdot) < 0$ . (5P)
- (d) Lothars Nutzenfunktion ist von der Form  $u(x_1, x_2) = v(x_2) + x_1$  mit  $v'(\cdot) > 0$ ,  $v''(\cdot) < 0$ . (5P)

2. (a) Martinas indirekte Nutzenfunktion lautet

$$v(p_1, p_2, m) = \frac{1}{3} \ln\left(\frac{m}{3p_1}\right) + \frac{2}{3} \ln\left(\frac{m}{3p_2}\right)$$

Berechnen Sie Martinas Marshall-Nachfragefunktion nach dem zweiten Gut und ihre Ausgabenfunktion. Formen Sie die Ausdrücke so kompakt wie möglich um. (10P)

(b) Stefans Nutzenfunktion lautet

$$u(x_1, x_2) = \min\{2x_1, x_2\}.$$

Skizzieren Sie eine Indifferenzkurve. Berechnen Sie Stefans Marshallschen Nachfragefunktionen, die indirekte Nutzenfunktion und die Ausgabenfunktion. (10P)

3. Der Erwartungsnutzenmaximierer Giovane mit der von-Neumann-Morgenstern-Nutzenfunktion  $v(w) = \ln w$ , wobei  $w$  sein Einkommen ist, besitzt ein Vermögen von  $a > 0$ . Mit einer Wahrscheinlichkeit von 50% erleidet er einen Verlust von  $b$ , wobei  $0 < b < a$ . Auf dem Versicherungsmarkt existiert eine Versicherungspolice, die im Schadensfall genau  $b$  auszahlt.

(a) Welchen Preis würde eine faire und risikoneutrale Versicherung für diese Police verlangen? (5P)

(b) Zeigen Sie, daß Giovanes maximale Zahlungsbereitschaft  $z$  für diese Police

$$z = a - \sqrt{a^2 - ab}$$

beträgt. (15P)

4. Der risikoneutrale Prinzipal Ottmar überlegt, seine Firma *Mittelfeld AG* dem Agenten Mario anzuvertrauen. Mario kann entweder faul sein ( $a_1$ ) oder fleißig ( $a_2$ ). Seine Kosten betragen  $c(a_1) = \frac{4}{3}$  bzw.  $c(a_2) = \frac{5}{3}$ . Der Gewinn für Ottmar kann entweder  $\pi_H = 15$  oder  $\pi_L = 0$  betragen. Es gilt  $f(\pi_H|a_1) = \frac{1}{3}$  und  $f(\pi_H|a_2) = \frac{2}{3}$ . Marios von-Neumann-Morgenstern-Nutzenfunktion lautet  $v(w, a) = \sqrt{w} - c(a)$ , wobei  $w$  sein Einkommen ist. Sein Reservationsnutzen beträgt  $\bar{u} = \frac{1}{3}$ . Ottmar hat die gesamte Verhandlungsmacht, macht also take-it-or-leave-it-offers.

(a) Angenommen, Marios Aktion ist beobachtbar und verifizierbar. Welchen Vertrag werden Ottmar und Mario schließen? (5P)

(b) Angenommen, Marios Aktion ist jetzt nicht mehr verifizierbar. Er kann aber zusätzlich  $a_3$  wählen mit  $f(\pi_H|a_3) = \frac{1}{2}$ . Wie hoch dürfen Marios Kosten  $c(a_3)$  höchstens sein, damit Ottmar  $a_3$  überhaupt implementieren kann? (15P)