FernUniversität in Hagen

Fakultät für Wirtschaftswissenschaft

Matrikelnummer:

Name: ______________________________

Vorname: ______________________________

Klausur: Modul 31901 - Öffentliche Ausgaben (6 SWS)

Termin: 16.09.2015, 11:30-13:30 Uhr

Prüfer: Univ.-Prof. Dr. Thomas Eichner

Aufgabe	**1**	**2**	$\sum$
Maximale Punktzahl	50	50	100
Erreichte Punktzahl			

Note

Datum und Unterschrift des Prüfers

Matr.-Nr.: | | | | | | | |

Aufgabe 1

Die Individuen einer Volkswirtschaft lassen sich in zwei Gruppen ($i = a, b$) unterteilen, die sich nur bezüglich ihrer Erkrankungswahrscheinlichkeit unterscheiden. Jedes Individuum hat ein exogenes Einkommen von $y = 20$ zur Verfügung. Die Erkrankungswahrscheinlichkeiten (Zustand$=$ k) sind gegeben mit $\pi_a = 0,15$ und $\pi_b = 0,65$. Im Krankheitsfall reduziert sich das Einkommen auf 0 (Verlust $c = 20$). Der Anteil der Gruppe b beträgt $(1 - \mu) = 0,3$. Die Nutzenfunktion eines Individuums bezüglich seines verfügbaren Einkommens y_{hi} (mit $h = k, g$) ist gegeben mit

$$U(y_{hi}) = 2(\sqrt{y_{hi}}) \tag{1}$$

Die utilitaristische Wohlfahrtsfunktion ist gegeben mit

$$\Omega(.) = EU^a(y_{ka}, y_{ga}) + \beta EU^b(y_{kb}, y_{gb}) \tag{2}$$

Der soziale Planer will diese Wohlfahrtsfunktion unter folgender Nebenbedingung optimieren:

$$\mu[\pi_a y_{ka} + (1 - \pi_a)y_{ga}] + (1 - \mu)[\pi_b y_{kb} + (1 - \pi_b)y_{gb}] = y - [\mu\pi_a + (1 - \mu)\pi_b]c \tag{3}$$

a) Interpretieren Sie sowohl die Wohlfahrtsfunktion als auch die Nebenbedingung ökonomisch. Leiten Sie dann das soziale Optimum unter Nutzung beider Gleichungen mathematisch her(*Es wird eine ausführliche Herleitung erwartet!*). (*13 Punkte*)

Gehen Sie davon aus, dass die Informationen über die individuellen Krankheitsrisiken der Individuen öffentlich sind. Nehmen Sie ferner an, dass ein Versicherungsvertrag (z_i, p_i) aus einer Versicherungsleistung im Krankheitsfall (z_i) sowie einer Versicherungsprämie p_i besteht. Der Preis pro Einheit Versicherungsleistung ergibt sich daher mit $\sigma_i = \frac{p_i}{z_i}$.

b) Stellen Sie allgemeine Formeln für die verfügbaren Einkommen (y_{hi}) für beide Gruppen $(i = 1, 2)$ in beiden Zuständen $(h = k, g)$ auf und erläutern Sie diese kurz. Geben Sie eine Formel für den jeweils erwarteten Nutzen beider Gruppen an. Ermitteln Sie rechnerisch (unter Berücksichtigung von y_{hi}) das Gleichgewicht auf dem Versicherungsmarkt (*ausführliche Herleitung erforderlich!*) für beide Gruppen. Bestimmen Sie dann für a und b jeweils die optimale Versicherungsleistung, die zu zahlende Prämie, die Höhe des verfügbaren Einkommens sowie die Höhe des erwarteten Nutzens im Gleichgewicht.(*Hinweis: Für beide Versicherungsverträge muss die Nullgewinnbedingung erfüllt sein!*). (*20 Punkte*)

c) Zeigen Sie, dass auf dem Versicherungsmarkt zu einem einheitlichen Preis von $\sigma_v = 0,4$ für alle Versicherten kein Gleichgewicht existiert. Bestimmen Sie hierzu die Menge der nachgefragten Versicherungsleistung z_i $(i = a, b)$, den Erwartungsnutzen der Versicherten sowie den Gewinn bzw. Verlust der Versicherung, der sich bei $\sigma_v = 0,4$ einstellen würde. (*Tipp: Nutzen Sie aus b) den Zusammenhang* $y_{ki} = \frac{(1-\sigma_i)\pi_i}{\sigma_i(1-\pi_i)} y_{gi}$ *sowie die Formeln für das verfügbare Einkommen zur Bestimmung von* z_i). Könnte sich der Versicherer besser stellen, indem er zum gegebenen Preis $\sigma_v = 0,4$ nur eine der beiden Gruppen versichert? Errechnen Sie hierfür den jeweiligen Gewinn der Versicherung, der sich bei $\sigma_v = 0,4$ einstellen würde, wenn jeweils nur eine der beiden Gruppen versichert würde und interpretieren Sie die Ergebnisse. (*17 Punkte*)

Matr.-Nr.: | | | | | | | |

Aufgabe 2

Die Präferenzen von 21 Wählern $i = 1, ..., 21$ über fünf politische Alternativen a, b, c, d, e seien gegeben durch

Wähler	Präferenzordnung
$i = 1, 2, 3$	$dP_iaP_ibP_ieP_ic$
$i = 4, 5, 6, 7, 8, 9$	$cP_ibP_ieP_iaP_id$
$i = 10$	$dP_iaP_ieP_icP_ib$
$i = 11, 12, 13, 14, 15$	$eP_ibP_iaP_icP_id$
$i = 16, 17, 18, 19, 20, 21$	$aP_idP_ibP_ieP_ic$

a) Nennen und erläutern Sie kurz 3 Eigenschaften, die eine Präferenzrelation erfüllen muss, damit man sie Präferenzordnung bezeichnen kann. (*6 Punkte*)

b) Leiten Sie aus der obigen Tabelle die Gruppenpräferenz nach der Mehrheitsregel her und benennen Sie den Condorcet-Gewinner. (*Hinweis: Es wird eine ausführliche Herleitung erwartet!*) (*7 Punkte*)

c) Definieren Sie die Borda-Regel und leiten Sie die Gruppenpräferenz nach dieser Regel her. Wie ändert sich die Gruppenpräferenz nach Streichung der zweitschlechtesten Alternative und wer? (*8 Punkte*)

d) Was verstehen Sie unter Runoff-Voting? Führen Sie dieses am gegebenen Beispiel ausführlich durch und benennen Sie den Sieger dieses Verfahrens. (*6 Punkte*)

e) Definieren Sie das Approval-Voting und beschreiben Sie einen Vor- und einen Nachteil. (*3 Punkte*)

Eine Ökonomie umfasst fünf Bürger j $(j = 1, 2, 3, 4, 5)$. mit exogenem monatlichen Einkommen von $y_1 = 6500$, $y_2 = 3000$, $y_3 = 1500$, $y_4 = 4250$ sowie $y_5 = 2450$. Der Einkommenssteuertarif ist charakterisiert durch einen konstanten Steuersatz von $t = 0,35$ sowie dem dazugehörigen Pauschaltransfer r. Die Regierung stellt ein öffentliches Gut bereit, welches jährliche Kosten von 9000 Geldeinheiten verursacht. Die monatliche Steuerlast des Bürgers ergibt sich mit $\theta(y_i) = ty_i - r$ während Der staatliche Budgetausgleich $\sum_i = g$ verlangt mit g als monatliche allokative Staatsausgaben.

f) Ermitteln Sie das durchschnittliche Einkommen $\bar{y}$ und die Höhe des Pauschaltransfers r auf monatlicher Basis. Leiten Sie eine allgemeine Formel für das monatliche verfügbare Einkommen $X^i(t)$ her und errechnen Sie dieses für jedes Individuum. Beschreiben Sie anschließend verbal anhand Ihrer Ergebnisse auf welche Weise eine monatliche Umverteilung der Einkommen hier erfolgt.(*14 Punkte*)

Nehmen Sie an, die Individuen dürften nun durch Mehrheitswahl über einen neuen Steuersatz entscheiden und dass der Staat kein öffentliches Gut mehr bereitstellt $((g = 0))$.

g) Erläutern Sie verbal welches Mehrheitswahlgleichgewicht sich bei der Bruttoeinkommensverteilung aus c) einstellen würde. (*2 Punkte*)

h) Erläutern Sie, wie sich das Mehrheitswahlgleichgewicht ändern würde, wenn sich das Bruttomonatseinkommen von Individuum $j = 1$ halbieren würde. Wie müssten sich die Präferenzen ändern, damit sich eine innere Lösung einstellt? Begründen Sie! (*4 Punkte*)