

Prof. Dr. Anke Gerber

Klausur Informationsökonomik

2. Termin Wintersemester 2014/15

Wichtige Hinweise

1. Es müssen alle Aufgaben bearbeitet werden. Die maximale Punktzahl beträgt 90.
2. Sie haben für die Bearbeitung insgesamt 90 Minuten Zeit.
3. Das einzige erlaubte Hilfsmittel ist ein nicht-programmierbarer Taschenrechner.
4. Verwenden Sie nur das ausgeteilte Papier und lassen Sie einen schmalen Korrekturrand frei.
5. Schreiben Sie Ihren Namen oben auf jedes Blatt und nummerieren Sie die Seiten durch.
6. Begründen Sie Ihre Antworten zu den Aufgaben. Eine richtige Antwort ohne erkennbaren Lösungsweg ergibt 0 Punkte!
7. Stellen Sie sicher, dass Ihre Antworten vollständig, klar strukturiert und lesbar sind. Unentzifferbare Texte können nicht bewertet werden.

Viel Erfolg!

Aufgabe 1

(20 Punkte)

1. Ist die folgende Behauptung richtig oder falsch? Begründen Sie Ihre Antwort.

In einer Vertragsbeziehung stellt sich eine Person immer besser, wenn sie private Information über eine für die Vertragsbeziehung relevante Variable besitzt, als wenn diese Information öffentlich ist.

(8 Punkte)

2. Erläutern Sie den Unterschied zwischen Signalling und Screening.

(6 Punkte)

3. Was versteht man unter dem Revelationsprinzip?

(6 Punkte)

Aufgabe 2**(38 Punkte)**

Die Besitzerin eines Bekleidungsgeschäftes möchte einen Verkäufer einstellen. Ihr Gewinn hängt vom Arbeitseinsatz des Verkäufers und vom Zufall ab. Der Arbeitseinsatz ist entweder hoch (e^H) oder niedrig (e^L) und die möglichen Gewinne sind

$$x_1 = 0, x_2 = 100 \text{ und } x_3 = 800.$$

Mit einem hohen Arbeitseinsatz erhöht der Verkäufer die Wahrscheinlichkeit für den höchsten und für den niedrigsten Gewinn, da es sowohl Käufer gibt, die mehr kaufen, wenn sich ein Verkäufer intensiv um sie bemüht, als auch Käufer, die nur kaufen, wenn sie vom Verkäufer in Ruhe gelassen werden. Für $i = 1, 2, 3$, sei p_i^L (p_i^H) die Wahrscheinlichkeit für Gewinn x_i , wenn der Verkäufer e^L (e^H) wählt. Die Wahrscheinlichkeiten sind

$$p_1^L = p_2^L = p_3^L = \frac{1}{3} \quad \text{und} \quad p_1^H = \frac{3}{8}, p_2^H = \frac{1}{4}, p_3^H = \frac{3}{8}.$$

Der Verkäufer hat eine Erwartungsnutzenfunktion. Sein Nutzen aus der Lohnzahlung w ist

$$u(w) = \ln(w)$$

und seine Kosten $v(e)$ für die Anstrengung $e \in \{e^H, e^L\}$ betragen

$$v(e^H) = 2 \quad \text{und} \quad v(e^L) = 0.$$

Der Reservationsnutzen des Verkäufers ist $U_0 = 0$.

Die Ladeninhaberin ist risikoneutral und möchte ihren erwarteten Gewinn maximieren. Im Arbeitsvertrag zwischen Ladeninhaberin und Verkäufer wird für $i = 1, 2, 3$, der Lohn w_i vereinbart, den der Verkäufer erhält, wenn der Gewinn x_i beträgt.

Bei der Beantwortung der folgenden Fragen können Sie alle Eigenschaften eines optimalen Vertrages benutzen, die in der Vorlesung hergeleitet wurden, d.h. Sie müssen die Lösungen der Optimierungsprobleme nicht Schritt für Schritt herleiten. Erläutern Sie aber kurz Ihre Vorgehensweise.

1. Angenommen, der Arbeitseinsatz des Verkäufers ist verifizierbar (symmetrische Information).

Bestimmen Sie für $e = e^H$ und $e = e^L$ jeweils die Löhne, die die Ladeninhaberin dem Verkäufer zahlt, wenn sie von ihm die Anstrengung e verlangt.

(10 Punkte)

2. Angenommen, der Arbeitseinsatz des Managers ist nicht verifizierbar (asymmetrische Information).

- (a) Schreiben Sie für $e = e^L$ und für $e = e^H$ jeweils das Optimierungsproblem auf, das die Ladeninhaberin lösen muss, wenn sie vom Verkäufer den Arbeitseinsatz e verlangt. Verwenden Sie dabei die konkreten Funktionen und Zahlen aus der Aufgabenstellung.

(8 Punkte)

- (b) Welche Löhne bietet die Ladeninhaberin dem Verkäufer an, wenn sie von ihm $e = e^L$ verlangt?

(5 Punkte)

- (c) Haben die Wahrscheinlichkeiten $p_i^L, p_i^H, i = 1, 2, 3$, die Monotone Likelihood Ratio Eigenschaft? Begründen Sie Ihre Antwort.

(5 Punkte)

- (d) Bei welchem Gewinn (0, 100 oder 800) zahlt die Ladeninhaberin dem Verkäufer den niedrigsten Lohn, wenn sie von ihm $e = e^H$ verlangt? Beantworten Sie diese Frage nur mithilfe der Wahrscheinlichkeiten $p_i^L, p_i^H, i = 1, 2, 3$, ohne die Löhne auszurechnen.

(10 Punkte)

Aufgabe 3**(32 Punkte)**

Betrachten Sie einen kompetitiven Versicherungsmarkt. Jeder Versicherungsnehmer hat ein Anfangsvermögen $w = 100$ und erleidet im Schadensfall einen monetären Verlust $L = 20$. Alle Versicherungsnehmer haben eine Erwartungsnutzenfunktion und ihr Nutzen beim Vermögen y ist

$$u(y) = 1 - \frac{1}{y} \quad \text{für } y > 0.$$

Es gibt zwei Typen von Versicherungsnehmern, Typ G und Typ B . Die Schadenswahrscheinlichkeit für Typ G beträgt $\pi^G = \frac{1}{10}$ und die für Typ B beträgt $\pi^B = \frac{1}{5}$.

In einem Versicherungsvertrag $C = (P, Z)$ wird eine Prämie P vereinbart, die der Versicherungsnehmer unabhängig vom Eintritt eines Schadensfalls an die Versicherung zahlen muss, sowie eine Versicherungsleistung Z , die die Versicherung im Schadensfall an den Versicherungsnehmer zahlt.

Bei der Beantwortung der folgenden Fragen können Sie alle Eigenschaften der im Gleichgewicht angebotenen Verträge benutzen, die in der Vorlesung hergeleitet wurden. Erläutern Sie aber kurz Ihre Vorgehensweise.

1. Welche Versicherungsverträge bieten die Versicherungen den beiden Typen von Versicherungsnehmern im Gleichgewicht unter symmetrischer Information an?

(8 Punkte)

2. Welche Versicherungsverträge bieten die Versicherungen den beiden Typen von Versicherungsnehmern im Screening Gleichgewicht unter asymmetrischer Information an, wenn der Anteil der Versicherungsnehmer vom Typ B hinreichend groß ist?

(24 Punkte)