

Übungsblatt 7: Effizienz: VCG und Pivot Mechanismus

Aufgabe 1: VCG-Mechanismen: Auktionen. Es gebe $n \geq 3$ Käufer und einen Verkäufer von $m < n$ Einheiten eines Gutes. Die Wertschätzungen von Käufer i für eine Einheit wird mit θ_i bezeichnet. Jeder Käufer möchte nur eine Einheit, alle weiteren Einheiten erhöhen seinen Nutzen nicht mehr. Die Wertschätzung des Verkäufers ist für jede Einheit gleich null und allgemein bekannt. Die Wertschätzungen der Käufer sind private Information.

- a) Geben Sie den allgemeinen Vickrey-Clarke-Groves Mechanismus an.
- b) Wie lautet die Zahlungsregel im Pivot Mechanismus?

Aufgabe 2: Pivot Mechanismus für ein öffentliches Gut. Nehmen Sie an drei Personen, A , B und C stimmen über ein binäres öffentliches Gut ab. Ihre Wertschätzungen für das Gut sind $\theta_A = 1$, $\theta_B = 4$ und $\theta_C = 6$. Die Kosten, das öffentliche Gut anzuschaffen betragen $C = 9$.

- a) Berechnen Sie den Nutzen $v_i(\theta_i)$ aus der Entscheidung das Gut anzuschaffen für jeden Spieler, wenn die Kosten zwischen allen drei Personen gleichmäßig aufgeteilt werden. Wenn der Pivot Mechanismus angewandt wird und alle Personen ihre tatsächliche Nettopzahlungsbereitschaft angeben, wird dann das öffentliche Gut angeschafft? Muss eine der Personen eine zusätzliche Transferzahlung leisten? Wenn ja, wer und wieviel muss sie zahlen?
- b) Zeigen Sie, dass keine der Personen einen Anreiz hat, etwas anderes als ihre tatsächliche Netto-Zahlungsbereitschaft anzugeben.
- c) Was ändert sich an der Antwort zu (a), wenn stattdessen die Kostenaufteilung gewählt wird, dass Person C die gesamten Kosten tragen muss?
- d) Zeigen Sie, dass die Kostenaufteilung für die Frage, ob das öffentliche Gut beschafft wird, egal ist.