

Théorie de la décision : risque et incertitude
Master Econométrie, Statistique Parcours ISF
Examen Janvier 2023

Les calculatrices et notes de cours sont interdites.

Question 1 (5 points)

Quels liens peut-on établir entre aversion au risque et demande d'assurance ?

Question 2 (5 points)

On considère un agent dont les préférences sont EU et la fonction d'utilité est u .

(2.1) Quelle est la définition de la notion de prudence en termes de préférences ? Quelle est sa caractérisation en termes d'utilité ?

(2.2) On suppose l'agent prudent. Laquelle des deux loteries suivantes choisit-il:

$$l = [\frac{1}{4}, 300; \frac{3}{4}, 100] \quad \text{et} \quad m = [\frac{3}{4}, 200; \frac{1}{4}, 0] \quad ?$$

Question 3 (5 points)

On considère les deux loteries suivantes:

$$l = [\frac{1}{4}, 300; \frac{1}{4}, 100; \frac{1}{4}, 0; \frac{1}{4}, -200] \quad \text{et} \quad m = [\frac{1}{2}, 200; \frac{1}{2}, -100]$$

(3.1) Montrer qu'on a $\mathbb{E}[u(l)] \leq \mathbb{E}[u(m)]$ pour toute fonction $u : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ concave. Que peut-on en déduire sur l et m ?

(3.2) Donner la définition de la dominance stochastique d'ordre 2 (DS2). Tracer les fonctions de répartitions induites par l et m . Est-ce que m domine l au sens DS2 ?

Question 4 (5 points)

On considère un décideur dont les préférences sont de type espérance d'utilité et qui fait face aux loteries suivantes:

$$A = [13\ 500, 1]$$

$$B = [15\ 000, 0, 9; 0, 0, 1]$$

$$C = [13\ 500, 0, 1; 0, 0, 9]$$

$$D = [15\ 000, 0, 09; 0, 0, 91]$$

(4.1) Montrer que, si le décideur préfère A à B , alors il préfère C à D .

(4.2) Quelle est la définition de la notion d'aversion au risque en termes de préférences ? Quelle est sa caractérisation en termes d'utilité ?

(4.3) Montrer que si l'agent est averse au risque, il préfère C à D .