

Automne 2017

Université François Rabelais - M1 AGE

Cours d'économie du Risque et des Incitations - responsable : A. CHASSAGNON

TD n° 1

Représentation du risque - statistiques de position

Evaluation du risque - équivalent certain

1) Supposons que dans une partie de pile ou face vous gagnez 100 € si face sort. Il vous est demandé 55 € de participation. Ce billet coûte-t'il plus que l'espérance des gains ? OUI NON

1bis) Quel est l'équivalent certain de ce billet pour un agent dont les préférences respectent le critère de l'espérance d'utilité et dont la VNM est \sqrt{x} 35€ 10€
autre 30€

2) Supposons un jeu de dé auquel on gagne 10 fois le numéro sorti. Quelle est votre espérance de gain ? 35€ 10€
60€ 30€

2bis) Est-ce que l'agent dont les préférences respectent le critère de l'espérance d'utilité et dont la VNM est \sqrt{x} participe à ce jeu OUI NON

3) Vous lancez trois dés. Si vous sortez trois 1, vous gagnez 5 million d'€, et sinon, dans tous les autres cas, vous perdez 5 000 €. Avez-vous une espérance de gain positive si on vous propose de jouer *gratuitement* à ce jeu ? OUI NON

3bis) Est-ce que l'agent dont les préférences respectent le critère de l'espérance d'utilité et dont la VNM est \sqrt{x} participe à ce jeu OUI NON

4) A et B sont deux avions ayant respectivement 4 et 2 moteurs. Ces moteurs, supposés indépendants les uns des autres, ont une probabilité $p = 1/10.00$ de tomber en panne. On suppose que chaque avion arrive à destination sans encombre si *moins de la moitié* de ses moteurs tombe en panne, et qu'au contraire, il y a un crash. Quel avion choisissez- vous ? A B

4bis) Est-ce que le choix que vous avez fait à la question 4 est indépendant de la forme de vos préférences ?

5) Jacques se trouve isolé sur une île ; Il doit recevoir demain plus de 10 M € ; mais il doit prendre un avion —condition indispensable pour récupérer cette somme qui sera perdue sinon, et cet avion part dans une heure ; Malheureusement, il n'a sur lui que 100 € , alors que le prix de ce billet d'avion (seul moyen de transport), qu'il doit payer d'avance, est de 150 € . On lui propose de jouer à pile ou face ses 100 € contre 150 €. A-t-il intérêt à accepter s'il est neutre au risque ? Justifier votre réponse. OUI NON

5bis) Reprendre la question précédente en supposant que Jacques est un agent dont les préférences respectent le critère de l'espérance d'utilité et dont la VNM est \sqrt{x} , puis aussi lorsque la VNM est $\ln(1 + x)$.