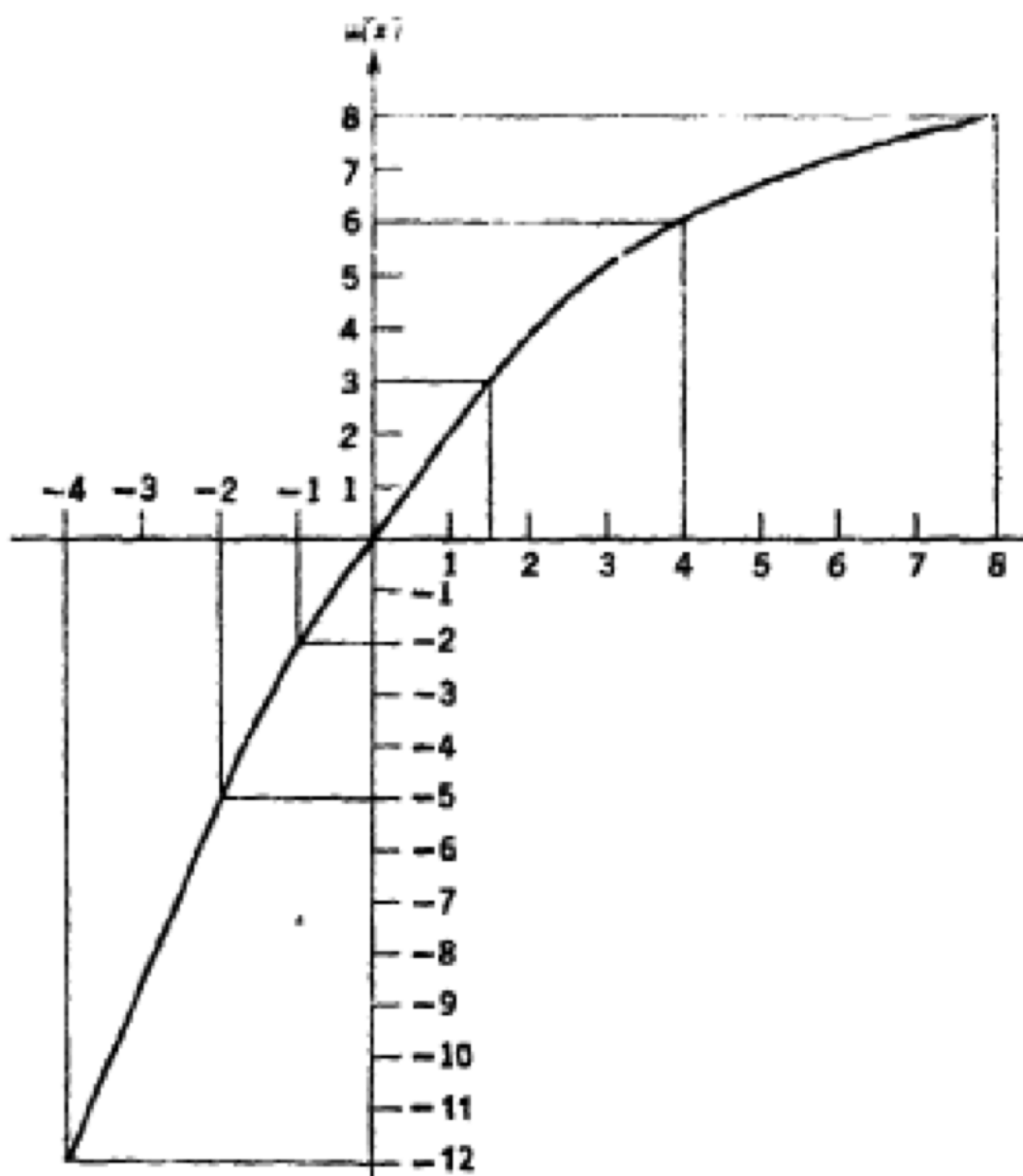


Cogmaster CO8

TD n° 8 - jean.bacelli@ens.fr

8 avril 2014

Exercice 1 *Soit un décideur dans le risque dont les préférences se conforment au modèle de l'utilité espérée en étant représentée par une fonction dont le graphe est donné dans la figure ci-après. Soit $p = (\frac{1}{2}, 4; \frac{1}{2}, 0)$. Soit les trois niveaux de richesse suivants : $w_1 = -4$, $w_2 = 0$, $w_3 = 4$. Déterminez grâce au graphe $\Pi(w_i, p)$ pour $i \in \{1, 2, 3\}$. Discutez l'évolution de l'attitude par rapport au risque du décideur en fonction de l'accroissement de sa richesse.*



Soit $X = \{x, \dots, z\}$ un ensemble de résultats, actions ou conséquences. Soit $\mathbb{T} = \{0, 1, \dots, T\}$ un ensemble de périodes ou de points temporels. Soit \succsim une relation de préférence dans un ensemble d'options de la forme $(x_0, \dots, x_t, \dots, x_T)$, la t -ième place dans la série correspondant à la période t . Les deux modèles les plus discutés dans la théorie du choix intertemporel sont le modèle dit de l'“actualisation exponentielle” (représentation (1)) et le modèle dit de l'“actualisation quasi-hyperbolique” (représentation (2)).

$$V_0(x_0, \dots, x_T) = u(x_0) + \sum_{t=1}^{t=T} \delta^t \cdot u(x_t), \quad \delta \in [0, 1]. \quad (1)$$

$$V_0(x_0, \dots, x_T) = u(x_0) + \beta \left[\sum_{t=1}^{t=T} \delta^t \cdot u(x_t) \right], \quad \delta, \beta \in [0, 1]. \quad (2)$$

Exercice 2 Soit i et j deux agents face à la même décision : ils doivent décider si c'est le lendemain, ou le surlendemain, ... , qu'ils feront du sport. Ils éprouvent le même “coût” immédiat à faire du sport, $u(\text{sport}) = -4$, et le même “bénéfice” décalé à en avoir fait la veille, $u(\text{sport à } t - 1) = +10$. En outre, l'inaction n'induit pour eux ni coût immédiat, ni bénéfice décalé - on fixera $u(\text{inaction}) = 0$. L'agent i se conforme au modèle (1) avec $\delta = \frac{3}{5}$. L'agent j se conforme au modèle (2) avec $\delta = \frac{3}{5} = \beta$. Suivant ces données, i et j prévoiront-ils de faire du sport le lendemain, ou le surlendemain ? Et une fois le jour venu, qu'est-ce que i et j choisiront de faire ? Commentez.

Exercice 3 Soit i , j et k trois cueilleurs nomades face à la même décision. À deux reprises, ils ont le choix entre cueillir les fruits disponibles autour d'eux ou bien marcher jusqu'à un autre endroit où les fruits sont meilleurs. S'ils restent à l'endroit initial, ils pourront cueillir des pommes. S'ils marchent sur les deux périodes jusqu'à l'endroit le plus lointain, ils pourront cueillir des mangues. S'ils marchent à la première période et se reposent à la seconde, ils pourront cueillir des poires. En revanche, s'ils se reposent à la première période et marchent à la seconde, ils pourront cueillir des oranges.

Dans tous les cas, ils dégusteront leurs fruits dans une troisième période, à la fin du jour. Les trois cueilleurs éprouvent le même coût immédiat à la marche, $u(\text{marche}) = -10$. En outre, ils ont les mêmes goûts en matière de fruit : $u(\text{mangue}) = 30$, $u(\text{poire}) = 16$, $u(\text{orange}) = 8$, $u(\text{pomme}) = -14$. L'agent i se conforme au modèle (1) avec $\delta = 1$. Les agents j et k se conforment au modèle (2) avec $\delta = 1$, $\beta = \frac{1}{2}$. Mais alors que j est "naïf", k est "lucide" au sens (stipulatif) suivant : en se décidant ex ante, il ne considère que les plans d'action dont il anticipe qu'il pourra bien les suivre. Quels fruits i , j et k mangeront-ils à la fin de leur journée ? Commentez.

Exercice 4 Soit i , j et k trois cueilleurs sédentaires face à la même décision. Sur quatre périodes, ils ont le choix entre cueillir les fruits sur les arbres autour d'eux, ou les laisser mûrir encore pour qu'ils deviennent meilleurs. Dans tous les cas, ils dégusteront leurs fruits quand ils les auront cueillis. L'acte de cueillir n'a pour aucun d'entre eux une utilité négative ou positive. Les cueilleurs ont les mêmes goûts en matière de fruits (dénnotant par "*" les degrés de maturité) : $u(*) = 3$, $u(**) = 5$, $u(***) = 8$, $u(****) = 13$. Les décideurs sont les mêmes que ceux de l'exercice précédent. Combien mûrs seront les fruits qu' i , j et k mangeront à la fin de leur journée ? Commentez.