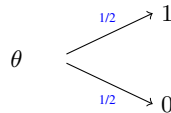


Un modèle de vente d'entreprises avec information privée

Soit l'histoire suivante : Un investisseur est neutre au risque. Il achète des projets dont le rendement $\tilde{R}(\theta)$ est une variable aléatoire suivant une loi normale $\mathcal{N}(\theta, \sigma)$ (dont le paramètre σ est connu tandis que le paramètre θ est inconnu). L'investisseur connaît cependant la distribution du paramètre θ :



(1)

θ peut être interprété comme le type de l'entrepreneur, qui vend son entreprise.

On note p le prix d'acquisition du projet. L'investisseur étant neutre au risque, son payoff brut est 0 quand $\theta = 0$ et 1 quand $\theta = 1$, et son payoff net est $-p$, quand $\theta = 0$ et $1 - p$, quand $\theta = 1$.

On suppose que l'entrepreneur est averse au risque, que ses préférences sont conformes au modèle de l'espérance d'utilité avec la fonction VNM $u(x) = -e^{-\rho x}$. On admettra que $Eu(W_0 + \tilde{R}(\theta)) = u(W_0 + \theta - \frac{1}{2}\rho\sigma^2)$, lorsque $\tilde{R}(\theta)$ est une variable aléatoire suivant une loi normale $\mathcal{N}(\theta, \sigma)$, et W_0 un revenu fixe. On en déduit en particulier que le payoff net de l'entrepreneur est $p - u(-\frac{1}{2}\rho\sigma^2)$ quand $\theta = 0$ et $p - u(W_0 + 1 - \frac{1}{2}\rho\sigma^2)$ quand $\theta = 1$.

On notera p le prix d'achat d'un projet. Le paramètre θ est le type de l'emprunteur (ou entrepreneur), et on sait qu'il est uniformément distribué $\theta \in [0, 1]$. Cet entrepreneur pourrait garder tout seul son projet, mais il préfère partager son risque avec des investisseurs, car il est averse au risque. On suppose que la VNM de l'entrepreneur est $u(x) = -e^{-\rho x}$.

1) Décrire le jeu sous forme stratégique et l'équilibre quand l'investisseur sait que $\theta = 1$.

2) Décrire le jeu sous forme stratégique et l'équilibre quand l'investisseur sait que $\theta = 0$.

3) Décrire l'équilibre du jeu Bayésien, quand l'investisseur ne connaît que la distribution du paramètre θ telle que décrite dans l'équation (1).

4); On admettra que $Eu(W_0 + \tilde{R}(\theta)) = u(W_0 + \theta - \frac{1}{2}\rho\sigma^2)$.

S'engager avant de jouer

L'investisseur est un principal, il peut s'engager à n'acheter qu'une partie du bien. Donc en fait, il peut proposer des tarifs (α, p) où p est la contrepartie pour un achat de la proportion α de l'entreprise.

5) Dire quel est le rôle de l'engagement du principal

6) Dire à votre avis quel est le mécanisme que devra proposer le principal, et comment cela influera sur l'équilibre.

7) Calculer