

Précision sur la dominance stochastique du second ordre:

Rappel: une loterie composée qui donne une loterie $A = (x_1, \dots, x_S; p_1, \dots, p_S)$ avec probabilité α et la loterie $B = (x_1, \dots, x_S; q_1, \dots, q_S)$ avec probabilité $(1 - \alpha)$ est équivalente à la loterie $(x_1, \dots, x_S; \alpha p_1 + (1 - \alpha)q_1, \dots, \alpha p_S + (1 - \alpha)q_S)$.

Loterie composée et dominance stochastique du second ordre.

L'exemple: On considère les loteries: $X_1 : (10, 15, 20; \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2})$ et $X_2 : (10, 20; \frac{1}{2}, \frac{1}{2})$

La loterie X_2 est équivalente à la loterie **composée** qui donne: le gain certain 20 avec probabilité $\frac{1}{4}$, la loterie $(10, 20; \frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ avec probabilité $\frac{1}{2}$ et le gain certain 10 avec probabilité $\frac{1}{4}$.

La loterie qui donne le gain certain 15 est strictement préférée, pour un individu averse au risque, à la loterie $(10, 20; \frac{1}{2}, \frac{1}{2})$.

On suspecte donc qu'un individu averse au risque va préférer à X_2 la loterie qui donne: le gain certain 20 avec probabilité $\frac{1}{4}$, le gain certain 15 avec probabilité $\frac{1}{2}$ et le gain certain 10 avec probabilité $\frac{1}{4}$ c'est-à-dire la loterie X_1 .

Pour faire apparaître une loterie de moyenne nulle, on peut dire que la loterie X_2 est équivalente à la loterie composée qui donne: le gain certain 20 avec probabilité $\frac{1}{4}$, le gain 15 plus la loterie $(-5, 5; \frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ avec probabilité $\frac{1}{2}$ et le gain certain 10 avec probabilité $\frac{1}{4}$.

On dira qu'une loterie X_1 domine stochastiquement au second ordre une loterie X_2 si la loterie X_2 est la loterie X_1 auquel on ajoute une loterie de moyenne nulle à un ou plusieurs résultats.

Remarque: la loterie X_2 est bien une loterie composée *à partir* de la loterie X_1 en ajoutant une loterie de moyenne nulle pour certains gains (certaines branches) de la loterie X_1 .