

INSTITUTO TECNOLÓGICO AUTÓNOMO DE MÉXICO
Maestría en Finanzas
Economía Financiera (Eco-44105), 2015
Solución test número 4

Nombre:

En cada pregunta hay una y sóloamente una opción correcta. (Respuesta correcta: +10, incorrecta: -2.)

1. Considerar una variable aleatoria X que toma valores en $(100, 500, 1000)$ con probabilidades respectivas $(2/6, 3/6, 1/6)$. Supongamos que sumamos a X una variable aleatoria Z cuya distribución condicional es: $\mathbb{P}(Z = 0|X = 100) = \mathbb{P}(Z = 0|X = 1000) = 1$, $\mathbb{P}(Z = -100|X = 500) = \mathbb{P}(Z = 0|X = 500) = \mathbb{P}(Z = +100|X = 500) = 1/3$. Entonces X domina en el sentido de dominancia estocástica de segundo orden a la variable aleatoria Y :

- (a) Que toma valores $(100, 500, 1000)$ con probabilidades $(1/3, 1/3, 1/3)$.
- (b) Que toma valores $(100, 400, 500, 600, 1000)$ con probabilidades $(1/5, 1/5, 1/5, 1/5, 1/5)$.
- (c) Que toma valores $(100, 400, 500, 600, 1000)$ con probabilidades $(2/6, 1/6, 1/6, 1/6, 1/6)$.
- (d) Que toma valores $(100, 400, 500, 600, 1000)$ con probabilidades $(2/12, 3/12, 2/12, 3/12, 2/12)$.

2. Considerar una variable aleatoria X que toma valores en $(10, 40, 80)$ con probabilidades respectivas $(1/4, 2/4, 1/4)$. Supongamos que sumamos a X una variable aleatoria Z cuya distribución condicional es: $\mathbb{P}(Z = 0|X = 10) = \mathbb{P}(Z = 0|X = 80) = 1$, $\mathbb{P}(Z = -10|X = 40) = \mathbb{P}(Z = +10|X = 40) = 1/2$. Entonces X domina en el sentido de dominancia estocástica de segundo orden a la variable aleatoria Y :

- (a) Que toma valores $(10, 40, 80)$ con probabilidades $(1/3, 1/3, 1/3)$.
- (b) Que toma valores $(10, 30, 50, 80)$ con probabilidades $(1/8, 3/8, 3/8, 1/8)$.
- (c) Que toma valores $(10, 30, 50, 80)$ con probabilidades $(1/8, 2/8, 3/8, 2/8)$.
- (d) Que toma valores $(10, 20, 50, 80)$ con probabilidades $(1/4, 1/4, 1/4, 1/4)$.

3. Sea X una variable aleatoria. Sea Z una variable aleatoria que satisface $\mathbb{E}(Z|X) = 0$, y sea M una variable aleatoria que satisface $M \geq 0$, y que con probabilidad estrictamente positiva toma algún valor estrictamente positivo. Sea $Y = X + Z + M$. Entonces:

- (a) X domina a Y en el sentido de dominancia estocástica de segundo orden.
- (b) Y domina a X en el sentido de dominancia estocástica de segundo orden.
- (c) Y domina a X en el sentido de dominancia estocástica de primer orden.
- (d) Algún individuo con utilidad creciente y cóncava preferirá X a Y , y otro individuo con utilidad creciente y cóncava preferirá Y a X .