

1. Amb funció d'utilitat  $u(x) = x^{1/2}$  sobre els premis, l'equivalent cert de la loteria on el premi 100 es rep amb probabilitat 3/4 i el premi 400 es rep amb probabilitat 1/4 és

- (a) 12<sup>2</sup>5.
- (b) un premi que proporciona utilitat 12<sup>2</sup>5.
- (c) no es pot calcular.
- (d) Res de l'anterior.

2. Quina de les següents funcions d'utilitat seria la funció d'utilitat d'un individu amant del risc?

- (a)  $u(x) = x^{1/2}$
- (b)  $u(x) = \ln(1 + x)$
- (c)  $u(x) = 2x$
- (d) Res de l'anterior.

3. El teorema de von Neumann-Morgenstern

- (a) especifica com calcular una prima de risc.
- (b) determina quines funcions d'utilitat poden ser les funcions d'utilitat d'un individu que és avers al risc.
- (c) estableix propietats d'una relació de preferència sobre un conjunt de loteries que donen conjuntament solució a la paradoxa d'Allais.
- (d) Res de l'anterior.

4. El coeficient d'Arrow-Pratt d'aversion absoluta al risc

- (a) és  $r$  a la funció d'utilitat  $u(x) = -e^{-rx}/r$ , on  $r$  és una constant positiva.
- (b) és 1/2 a la funció d'utilitat  $u(x) = x^{1/2}$ .
- (c) determina la cobertura òptima d'un individu avers al risc quan la prima és actuarialment justa i l'individu té com a objectiu maximitzar la seva utilitat esperada.
- (d) Res de l'anterior.

5. Sigui el conjunt de premis  $X = \{x_1, x_2, x_3\}$ , on  $x_1 = 0$ ,  $x_2 = 4$  i  $x_3 = 8$ . Aleshores:

- (a) no hi ha dues loteries sobre  $X$  que tinguin el mateix valor esperat.
- (b) si dues loteries tenen el mateix valor esperat, llavors proporcionaran la mateixa utilitat esperada.
- (c) la loteria  $l$  tal  $l(x_1) = 1/3$ ,  $l(x_2) = 1/3$  i  $l(x_3) = 1/3$  és la loteria reduïda de la loteria composta que associa probabilitat 1/3 a cadascuna de les loteries  $p$ ,  $q$  i  $r$  tals que  $p(x_1) = p(x_2) = 1/2$ ,  $p(x_3) = 0$ ,  $q(x_1) = 1/2$ ,  $q(x_2) = 0$ ,  $q(x_3) = 1/2$ ,  $r(x_1) = 0$  i  $r(x_2) = r(x_3) = 1/2$ .
- (d) l'equivalent cert de la loteria  $l$  de l'opció (c) és 4.

6. Quina afirmació no és falsa?

- (a) Una relació de preferència  $P$  sobre un conjunt de loteries té la propietat de la utilitat esperada quan, per a tota loteria  $p$  i  $q$  al conjunt,  $p P q$  si, i només si, el valor esperat de  $p$  és més gran que el valor esperat de  $q$ .
- (b) El principi de revelació és una forma de neutralitzar la paradoxa d'Ellsberg.
- (c) Senyalització i cribratge són instruments per a corregir els problemes que causa el fenomen de la selecció adversa.
- (d) La presència de risc moral o selecció adversa al mercat d'assegurances es manifesta en el fet que la cobertura òptima és superior a la pèrdua per causa de la qual es contracta la cobertura.

7. Respecte del model del mercat d'assegurances, quina afirmació no és certa?

- (a) Amb informació perfecta (sense risc moral ni selecció adversa), la cobertura òptima d'un individu que maximitza la seva utilitat esperada és sempre completa.
- (b) Amb risc moral, el contracte òptim per a les empreses quan la prima és justa implica que la cobertura és parcial.
- (c) La solució separadora del cas amb informació perfecta no pot ser solució en presència de selecció adversa.
- (d) No és cert que les tres afirmacions anteriors siguin totes certes.

8. En quin cas les funcions indicades no representen en forma d'utilitat esperada la mateixa preferència sobre loteries?

- (a)  $u(x) = x^{1/2}$  i  $v(x) = 2x^{1/2}$
- (b)  $u(x) = x$  i  $v(x) = 2 + x$
- (c)  $u(x) = x$  i  $v(x) = x^2$
- (d) A cadascun dels tres casos anteriors les funcions representen en forma d'utilitat esperada la mateixa preferència.

9. Un possible efecte de la selecció adversa és que

- (a) la paradoxa del predictor es torni falsa.
- (b) les granotes no cantin.
- (c) no es venguin tipus de béns pels quals hi ha compradors disposats a comprar-los i venedors disposats a vendre'ls.
- (d) Res de l'anterior

10. La prima de risc d'una loteria  $p$  és la diferència entre

- (a)  $p$  i la utilitat esperada de  $p$ .
- (b) el coeficient d'aversion absoluta al risc de  $p$  i l'equivalent cert de  $p$ .
- (c) el valor esperat de  $p$  i l'equivalent cert de  $p$ .
- (d) Res de l'anterior.



DNI

1r cognom \_\_\_\_\_

2n cognom \_\_\_\_\_

Nom \_\_\_\_\_

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>		<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1. [1¾ punts] Calculeu l'expressió que defineix la cobertura que maximitza la utilitat esperada d'un individu amb funció d'utilitat sobre la renda  $u(m) = 3m^{1/3}$  quan la prima  $p$  és superior a la probabilitat  $\pi$  de la pèrdua.

2. [1½ punts] Al model d'Spence, determineu justificadament un nivell d'educació separador si  $v_a = 10$ ,  $v_b = 6$ ,  $c_a = 1$  i  $c_b = 2$ . Expliqueu què significa aquest resultat. Respongueu a les mateixes preguntes si  $c_a = 2$  i  $c_b = 1$ .

3. [1 punt] Expliqueu què és la paradoxa del predictor i quina rellevància té per a la decisió en condicions d'incertesa.

4. [1¾ punts] Hi ha 4 tipus de qualitat d'un bé, des de la qualitat  $q = 0$  fins a la qualitat  $q = 3$ . El nombre d'unitats que es posen a la venda de la qualitat  $q \in \{0, 1, 2\}$  és el doble del nombre d'unitats que es posen a la venda de la qualitat  $q + 1$ . Els venedors estan disposats a vendre cada unitat de qualitat  $q$  a preu  $q + 1$ . Els compradors estan disposats a comprar cada unitat de qualitat esperada  $q \in [0, 3]$  a preu  $3q$ . (i) Si els compradors no poden determinar abans de comprar una unitat del bé quina és la seva qualitat, quantes qualitats del bé hi haurà al mercat? (ii) I si els compradors poguessin reconèixer la qualitat  $q = 1$ ?