Nombre:

Examen Parcial Economía Financiera 11.10.2018

Instructor: Miguel Cantillo

Instrucciones: Tiene 165 minutos para completar este examen, que consiste de una sección de falso y verdadero, y de un problema. Puede usar una calculadora y una hoja de apuntes por los dos lados. Enseñe todo su trabajo: respuestas que sólo contengan frases escuetas y sin explicación recibirán muy poco crédito. **¡Buena Suerte!**

Parte I: Falso o Verdadero (40 puntos)

La parte de falso o verdadero contiene 10 proposiciones. Decida si son verdaderas o falsas. *De ser falsas, explique porqué en un par de líneas.*

1. __________ En un problema descentralizado con mercados completos, el multiplicador de Lagrange del individuo no tiene ninguna interpretación económica.

   F. Ese multiplicador se interpreta como la utilidad marginal esperada del agente.

2. __________ Un bono cupón cero de Alemania de 5 años tiene menos riesgo ante cambios de los rendimientos que un bono de 5 años con cupones también emitido por Alemania. **F. Un bono cupón cero tiene mayor duración que un bono que paga cupones, por lo que es más sensitivo a cambios en los rendimientos.**

3. __________ Si todos los agentes tienen una utilidad $u_i(c) = \frac{\gamma}{1-\gamma}\left[\frac{a_i c}{\gamma} + b_i\right]^{1-\gamma}$, entonces siempre hay separabilidad en dos carteras. **F. En este caso concreto, también es necesario que haya un activo sin riesgo.**

4. __________ Si sólo sabemos que $u''<0$ es posible escoger entre uno de los siguientes fondos:

Repago:	1	2	3	5	8
Prob(Fondo A)	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Prob(Fondo B)	0,25	0,30	0,00	0,30	0,15

   F. En el caso en que sólo sabemos que $u'' < 0$ sólo podemos usar el concepto de aumento en riesgo, que necesita como condición que $E(x) = E(y)$, pero en este caso el valor esperado del fondo A es de 3.8, mientras que el del fondo B es 3.55.

5. __________ En una economía que prohíbe las ventas al descubierto, pueden haber oportunidades de arbitraje. **V., en el sentido que las oportunidades de arbitraje no van a desaparecer.**

6. __________ Los precios de los instrumentos puros p_s se pueden interpretar como el multiplicador de Lagrange del problema del planificador central respecto a las restricciones de factibilidad en el estado s. **V.**

7. __________ De acuerdo a la demostración de Modigliani Miller I con mercados incompletos, es imposible que el valor facial de una deuda sea igual a su valor de mercado. **F., ya que se fija una tasa bruta R tal que el valor de mercado y facial sean iguales.**

8. __________ En mercados completos, el principio de separación de Fisher dice que el valor actual de un proyecto se calcula de la misma manera que un activo complejo. **V.**

9. __________ Con utilidades separables, los precios θ_s son independientes de la probabilidad π_s del evento. **V.**

10. __________ Si $x \sim N(1,3)$ y $y \sim N(2,2)$ entonces se puede escoger entre las variables por preferencias de media y varianza pero no por DESO.**F. Las dos condiciones no son excluyentes. En este caso $y \succ_{DESO} x$ y también y domina por media y varianza a x.**

Parte II: Problema (60 puntos)

1. Explique la paradoja de Allais, de qué manera puede afectar la construcción de utilidades esperadas, y las posibles explicaciones de esta paradoja. **La paradoja de Allais es una violación de la independencia de alternativas irrelevantes. Allais usa cuatro loterías, de tal manera que típicamente $l_3 = (10,000, 0, 100\,\%) \succ l_4 = (15,000, 0, 90\,\%)$ y también $l_2 = (15,000, 0, 9\,\%) \succ l_1 = (10,000, 0, 10\,\%)$. Sin embargo, se puede ver que $l_1 = l(0, l_3, 0{,}90)$ y que $l_2 = l(9, l_4, 0{,}90)$ por lo que en teoría si $l_3 \succ l_4$ entonces también $l_1 \succ l_2$, lo que no sucede casi nunca en la práctica. Este es un serio problema para la construcción de utilidades esperadas, ya que la independencia de alternativas irrelevantes se usa para la demostración. Parte de las razones por la que se da la paradoja de Allais viene de la finanza del comportamiento. Por ejemplo, en el caso de $l(0, x, \pi)$ puede dar lugar a la aversión al remordimiento, que hace que quiera evitar l_4 por ejemplo**

2. Considere los siguientes repagos: $x_1 = 0{,}25$,$x_2 = 0{,}50$, $x_3 = 0{,}75$, $x_4 = 1{,}25$,$x_5 = 2$ y las siguientes relaciones de indiferencia:

   - $l(x_1, x_3, 0{,}4378) \sim l(x_2, x_4, 1)$
   - $l(x_2, x_4, 0{,}5808) \sim l(x_1, x_3, 0)$
   - $l(x_3, x_5, 0{,}4485) \sim l(x_2, x_4, 0)$

   a) Explique porqué hay dos grados de libertad al calcular $u(x_i)$ que hace posible decir $u(x_1) = 0$ y $u(x_5) = 1$. ¿Porqué no se podría aprovechar esos grados de libertad para decir que $u(x_1) = 1$ y $u(x_5) = 0$? **Los grados de libertad se dan porque las utilidades cardinales permiten transformaciones lineales positivas. No puedo asumir que $u(0{,}25) = 1 > 0 = u(2)$ ya que uno de los supuestos respecto al dinero es que prefiero más a menos (dicho de otra manera, $u' > 0$ me impide ese supuesto).**

b) Construya la utilidad cardinal de esta persona, es decir $u(x_i)$ para $i = 1, ..., 5$. **La solución de estas ecuaciones me da**

$u(x_1)$	$u(x_2)$	$u(x_3)$	$u(x_4)$	$u(x_5)$
0.0000	**0.2677**	**0.4763**	**0.7651**	**1.0000**

c) Compare la lotería $l_a(x_1, x_3, 0, 50)$ y la lotería $l_b(x_2, x_4, 1, 00)$. ¿Cuál de los dos es preferida? ¿Qué implica esto acerca de la actitud ante el riesgo de esta persona? **Tenemos en este caso que** $E(u(l_a)) = 0{,}5 \times 0 + 0{,}5 \times 0{,}4763 = 0{,}2382 < u(x_2) = 0{,}2677$**. Como** $\frac{x_1+x_3}{2} = x_2$ **entonces, el agente prefiere la cosa segura antes que una lotería con el mismo valor esperado, por lo que hay aversión al riesgo.**

d) Calcule la prima de seguro para salirse de la lotería $l(x_1, x_3, 0{,}4378)$ y usando la aproximación Arrow Pratt establezca la aversión al riesgo absoluta para este agente (15 puntos). **Por la primera relación de indiferencia, sabemos que el agente está indiferente ante un pago seguro de** $0{,}50$ **y una lotería que paga** $0{,}25$ **con** $43{,}78\,\%$ **de probabilidad y** $0{,}75$ **con 56.22 %. Vemos que el equivalente cierto es** $0{,}50 = (0{,}25 \times 0{,}4378 + 0{,}75 \times 0{,}5622 - \pi_i)$ **por lo que** $\pi_i = 0{,}5311 - 0{,}5000 = 0{,}0311$**. Vemos que en este caso la desviación estándard (distancia promedio respecto a** $0{,}50$**) es de** $\sigma_e = 0{,}25 = \frac{1}{4}$**, por lo que la aproximación Arrow Pratt de un error pequeño y simétrico se cumple, de manera que** $\pi_i \approx \frac{\sigma_e^2}{2} ARA_i \rightarrow ARA_i = \frac{2\pi_i}{\sigma_e^2} = 0{,}9952$ **o muy cercano a 1.**