

**EXAMEN FINAL MICROECONOMIA I**  
**Universitat Pompeu Fabra, Otoño 1999**

1. Considera un conductor (agente) que ha de elegir una póliza de seguro para su coche. El contrato lo proporciona una compañía de seguros (principal). La riqueza inicial del agente (antes de pagar seguros o tener accidentes) es de 2 y un accidente supone una pérdida de toda la riqueza. La cantidad que se paga por la póliza (tanto si hay accidente como si no) es de  $m$  y la cantidad que rembolsa la compañía es de  $R$ . La probabilidad de tener un accidente es una función del nivel de esfuerzo (no verificable)  $p(e) = 1 - e$ . El coste del esfuerzo  $c(e) = \frac{1}{2}e^2$ . La utilidad de reserva del agente es  $\underline{U} = 1$ . El agente es averso al riesgo y su utilidad es de  $u(x) = \sqrt{x}$ , donde  $x$  es la riqueza final en cada estado del mundo. La compañía de seguros es neutral frente al riesgo.
  - (a) ¿Cuál es la utilidad esperada del agente y para qué nivel de esfuerzo maximiza su utilidad, dados unos valores de  $m$  y  $R$ ?
  - (b) ¿Podemos aplicar el enfoque de condiciones de primer orden para el problema del principal?
  - (c) ¿Cuál es el contrato óptimo para el principal (basta que indiques el sistema de ecuaciones a resolver)?
  
2. Considera la siguiente situación de selección adversa entre un trabajador y dos empresas que compiten por sus servicios. El trabajador puede tener dos tipos de productividad:  $y_H = 6$ ,  $y_L = 2$ , que él conoce pero los empresarios no (aunque sí saben que la probabilidad “a priori” de que sea alta es 0.5). Los empresarios ofrecen competitivamente un menú de contratos  $\{e_H, w_H\}$  y  $\{e_L, w_L\}$ , donde  $e_i \in [0, 2]$  es un nivel de educación. El coste de la educación es  $c_i(e) = 8e/y_i$ . La utilidad del trabajador es su salario menos el coste de la educación adquirida. El empresario gana la productividad menos el salario del trabajador.
  - (a) ¿Hay menús agrupadores en equilibrio? Si los hay descríbelos, si no los hay demuestra que no.
  - (b) ¿Hay menús separadores en equilibrio? Si los hay descríbelos, si no los hay demuestra que no.
  
3. Arnau (el Agente) se ve envuelto en un accidente con Pere (el Principal). Arnau sabe si ha sido negligente o no, pero Pere no sabe si Arnau ha sido negligente, aunque sabe que la probabilidad de que fuese negligente es de 0.7. Si el caso llega a juicio, el juez averiguará la verdad. Arnau envía una oferta de compensación antes del juicio que puede ser de 3 ó 5 unidades, que Pere acepta o rechaza. Si acepta la oferta, no se va a juicio y los pagos son exclusivamente los derivados de la compensación ofrecida. Si Pere rechaza la oferta, se va a juicio. En este caso Arnau ha de pagar 5 a Pere si fue negligente y 0 si no lo fue. En ambos casos el coste del juicio (6 unidades) lo tiene que pagar Arnau.
  - (a) ¿Tiene este juego equilibrios separadores? Si los tiene descríbelos, si no los tiene demuestra que no.
  - (b) ¿Tiene este juego equilibrios agrupadores? Si los tiene descríbelos, si no los tiene demuestra que no.