

**EXAMEN FINAL MICROECONOMIA I.**  
**Universitat Pompeu Fabra, Otoño 2000**

1. (30 puntos) Considera un modelo con dos acciones (niveles de esfuerzo) posibles,  $E = \{e_H, e_L\}$ . Hay dos resultados posibles:  $x_H = 4$  y  $x_L = 1$ . Las probabilidades condicionales a los niveles de esfuerzo son  $p_H(e_H) = 2/3$ ,  $p_H(e_L) = 1/3$ . La utilidad del principal es  $B(x - w) = x - w$ , y la utilidad del salario para el agente es  $u(w) = \sqrt{w}$ . La función de coste del esfuerzo para el agente es  $v(e_H) = 1/10$ ,  $v(e_L) = 0$ . La utilidad de reserva del agente es  $\underline{U} = 1/2$ . El esfuerzo NO es verificable.
  - (a) (10) Calcula el contrato óptimo para inducir el esfuerzo bajo. Explica el resultado intuitivamente (en terminos de las actitudes al riesgo del principal y agente, y en terminos de los incentivos)
  - (b) (15) Calcula el contrato óptimo para inducir el esfuerzo alto.
  - (c) (5) Considera ahora un modelo con dos niveles de esfuerzos y tres resultados posible:  $x_1 < x_2 < x_3$ . ¿Podría pasar que en el contrato óptimo para inducir el esfuerzo alto  $w(x_2) > w(x_3)$ ? Razona tu respuesta.
  
2. (40 puntos) Considera la siguiente situación de selección adversa entre un trabajador y dos empresas neutrales al riesgo que compiten por sus servicios. El trabajador puede tener dos tipos de productividad  $y_H > y_L$ , que él conoce pero los empresarios no (aunque sí saben que la probabilidad “a priori” de que sea alta es  $q$ ). Los empresarios ofrecen competitivamente un menú de contratos  $e_H, w_H$  y  $e_L, w_L$ , donde  $e_i$  es un nivel de esfuerzo  $e$ . El coste del esfuerzo es  $c_H(e) = e^2$  y  $c_L(e) = ke^2$  con  $k > 1$ . La utilidad del trabajador es su salario menos el coste del esfuerzo. El empresario gana la productividad menos el salario del trabajador.
  - (a) (15) ¿Hay menús agrupadores en equilibrio? Si los tiene descríbelos, si no los tiene demuestra que no.
  - (b) (25) ¿Hay menús separadores en equilibrio? Si los tiene descríbelos, si no los tiene demuestra que no. Explica de qué depende si hay menús separadores en equilibrio.
  
3. (30 puntos) Considera el siguiente juego de señalización. Ramon amenaza con poner un pleito al agricultor Juanito por venderle carne de vaca loca. Ramon (el agente) sabe si ganará la demanda en caso de llegar a juicio (esta información es su tipo). Juanito (el principal) sabe que Ramon conoce la información, y sus probabilidades a priori son de  $3/4$  de que Ramon sea del tipo que gana el juicio. Si Ramon gana el juicio su pago es de 6 y el de Juanito es de  $-8$ . Si Ramon pierde el juicio su pago es de  $-3$  y el pago de Juanito es de cero.

Ramon tiene dos posibles acciones (señales): ofrecer no llevar el caso a juicio por una compensación baja (recibir un pago de  $m = 3$  de Juanito) o por una compensación alta (recibir un pago de  $m = 5$ ). Juanito tiene dos respuestas posibles a cada señal,

no aceptar la oferta (y entonces el caso va a juicio) o aceptarla (y entonces el pago es de  $m$  para Ramon y de  $-m$  para Juanito).

- (a) (15) ¿Tiene este juego equilibrios separadores? Si los tiene descríbelos, si no los tiene demuestra que no.
- (b) (15) ¿Tiene este juego equilibrios agrupadores? Si los tiene descríbelos, si no los tiene demuestra que no.

Te puede ayudar a hacer el problema dibujar el árbol de decisión.