

EJERCICIOS MICROECONOMIA I. CAPITULO 3.  
 Universitat Pompeu Fabra, año académico 2001-2002

1. Considera un modelo con tres acciones (niveles de esfuerzo) posibles  $E = \{e_1; e_2; e_3\}$ . Hay dos resultados posibles:  $x_H = 10$  y  $x_L = 0$ . Las probabilidades condicionales a los tres niveles de esfuerzo son  $p_H(e_1) = \frac{2}{3}$ ,  $p_H(e_2) = \frac{1}{2}$  y  $p_H(e_3) = \frac{1}{3}$ . La función de coste del esfuerzo es  $v(e_1) = \frac{5}{3}$ ,  $v(e_2) = \frac{8}{5}$  y  $v(e_3) = \frac{4}{3}$ . Finalmente  $u(w) = \sqrt{w}$  y  $B(x; w) = x; w$ .
  - (a) ¿Cuál es el contrato óptimo si el esfuerzo NO es verificable?
  
2. Un conductor (agente) compra seguro para su coche a su compañía (principal). La riqueza inicial del agente es  $R$ , un accidente cuesta  $C$ , la prima de la compañía es  $P$  y la cantidad reembolsada es  $G$ . Supón que la probabilidad de accidente es función del esfuerzo del agente:  $p(e) = 1 - e$ , donde  $e \in [0; 1]$ . La utilidad del conductor es  $u(x; e) = \sqrt{x - e}$ ,  $u = 0$  y la compañía es neutral al riesgo. El esfuerzo no es verificable.
  - (a) ¿Puedes usar en este problema la aproximación de primer orden? ¿Por qué?
  - (b) ¿Cuáles son la prima  $P(e)$  y el reembolso  $G(e)$  necesarios para obtener el esfuerzo  $e$  de la forma más barata (sin hacer que la utilidad del agente sea menor de 0)? (Puedes dejar indicado el sistema de ecuaciones a resolver).
  - (c) ¿Cuál es el nivel de esfuerzo óptimo en este caso? (Puedes dejar indicada la función a maximizar).
  
3. Demuestra que la dominancia estocástica de primer orden implica la monotonicidad del cociente de verosimilitud si hay solamente dos resultados posibles.