

**EXAMEN PARCIAL MICROECONOMIA I.**  
**Universitat Pompeu Fabra, Otoño 1998**

1. Considera un modelo con dos acciones (niveles de esfuerzo) posibles,  $E = \{e_H, e_L\}$ . Hay dos resultados posibles:  $x_H$  y  $x_L$ . Las probabilidades condicionales a los niveles de esfuerzo son  $p_H(e_H) = P$ ,  $p_H(e_L) = p$ . La utilidad (Von Neumann-Morgenstern) del principal es  $B(x - w) = x - w$ , y la utilidad (Von Neumann-Morgenstern) del salario para el agente es  $u(w) = \sqrt{w}$ . La función de coste del esfuerzo para el agente es  $v(e_H) = 1$ ,  $v(e_L) = 0$ . La utilidad de reserva del agente es  $\underline{U}$ . El esfuerzo NO es verificable.
  - (a) Es el principal amante del riesgo, neutral o averso al mismo? Y el agente?
  - (b) Calcula los contratos óptimos para inducir esfuerzo alto y bajo.
  - (c) Escribe la ecuación que determina cuándo el principal es indiferente entre inducir el esfuerzo bajo y el alto (que será función de  $P, p, x_H, x_L$  y  $\underline{U}$ ).
  
2. Considera el problema de riesgo moral con preferencias media-varianza para agente y principal. Las preferencias del agente son:  $EU_A = E(w) - \frac{1}{2}\rho_A Var(w) - \frac{1}{2}e^2$  y tiene utilidad de reserva igual a cero. Las preferencias del principal son:  $EU_P = E(x - w) - \frac{1}{2}\rho_P Var(x - w)$ . El resultado  $x = e + \epsilon$ , donde  $\epsilon$  tiene media 0 y varianza  $\sigma^2$ . La utilidad de reserva del agente es  $\underline{U}$ .
  - (a) Calcula el nivel de esfuerzo que se exigiría bajo información simétrica.
  - (b) Supón que el contrato propuesto por el principal tiene la forma  $w(x) = A + Bx$ . Calcula el esfuerzo óptimo del agente  $e^*$ . (Ten en cuenta que para una variable aleatoria  $x$  y variables no aleatorias  $a, b$ , la varianza  $V(a + bx) = b^2V(x)$ ).
  - (c) Calcula el contrato óptimo para el principal bajo información asimétrica.