

## LISTA 7, EJERCICIO 2: SOLUCIÓN

El pago esperado para  $i$  es  $\theta_i x_i E(s_j^*(\theta_j)) - x_i^3$ . La condición de primer orden nos da

$$\theta_i E(s_j^*(\theta_j)) = 3x_i^2,$$

entonces

$$x_i = \sqrt{\frac{\theta_i E(s_j^*(\theta_j))}{3}}$$

Entonces  $a = 0$  y

$$E(s_j^*(\theta_j)) = bE\sqrt{\theta_j} = b \int_0^1 \sqrt{t} dt = b \frac{2}{3} x^{3/2} \Big|_0^1 = 2b/3$$

Entonces

$$x_i = \sqrt{\frac{\theta_i 2b}{9}}$$

Recordar la forma funcional de la solución que estamos buscando:  $s_i^*(\theta_i) = a + b\sqrt{\theta_i}$ . Ya sabemos que  $a = 0$ , igualando la expresión anterior a  $x_i$  obtenemos:

$$b\sqrt{\theta_i} = \sqrt{\frac{2b}{9}} \sqrt{\theta_i},$$

Por lo tanto:

$$b = \sqrt{\frac{2b}{9}},$$

o lo que es equivalente,

$$b = \frac{2}{9}.$$

Por último, tenemos que el BNE que se pide es:

$$s_i^*(\theta_i) = \frac{2}{9} \sqrt{\theta_i},$$

para  $i = 1, 2$ .

1 de agosto de 2017