

### Ayudantía 3

1. Un individuo está pensando en comprar un ticket de lotería. Cada ticket cuesta 1\$, y la probabilidad de ganar está dada por:

Probability	Return
0.50	\$0.00
0.25	\$1.00
0.20	\$2.00
0.05	\$7.50

- a) Cual es el valor esperado de la lotería? ¿Cuál es la varianza?
- b) Suponga que la utilidad del individuo es  $U(w) = w^{1/2}$  y su riqueza inicial es de \$10, ¿compraría el individuo el ticket?
2. Suponga que en Cambridge la probabilidad de ser atropellado es de un 1 %. En caso de ser atropellado, los gastos clínicos son de 30 mil USD. Suponga que su nivel de riqueza inicial es \$ 40 mil USD y su función utilidad es de  $u = \sqrt{w}$ . Cuánto estaría dispuesto a pagar por un seguro de contra accidentes?
3. Considere tres individuos con las siguientes preferencias:

$$U(w) = w^{1/2} \quad (1)$$

$$U(w) = w^2 + 3w + 9 \quad (2)$$

$$U(w) = \ln w \quad (3)$$

- a) Indique si los individuos son amantes, neutros o aversos al riesgo.

Ahora suponga que a estos individuos se les ofrece participar en el robo del siglo, que con un 50 % de probabilidad será exitoso. Si el robo funciona, cada involucrado ganará 20 millones y si son detenidos, la fianza que tendrían que pagar será de 9 millones. Considere, además, que quien organice este asalto tiene fama de traidor, por lo que cualquiera sea el resultado del robo existe un 50 % de probabilidad de que se le robe al individuo la mitad de su riqueza inicial.

- b) Si la riqueza inicial de estos individuos es de 20 millones, ¿Quiénes participarán en el atraco?
4. Considere un bono de madurez 10 años, una TIR del 2 % y tasa cupón del 2 %. El principal es de 100. Calcule el precio del bono, la aproximación por duración y el cambio efectivo en el precio si la TIR aumenta un 1 %. Utilizando excel, grafique la curva de rendimiento.