

Curso de Formación continua en Matemáticas UAM Curso 2004/2005

Ejercicio.

Ahora estamos en un juego con sesgo a nuestro favor: en cada jugada, la probabilidad de ganar es $p > 0,5$. Nuestra fortuna inicial es $n = 100$ euros y tenemos un límite, digamos 50, al número de partidas que podemos jugar. El objetivo ahora es maximizar el rendimiento obtenido.

Decidimos seguir la siguiente estrategia: en cada jugada, apostamos una fracción fija f (por ejemplo, el 10 %, o quizás el 50 %, o quizás. . .) de la fortuna disponible.

Buscamos determinar, simulando esta estrategia de apuestas, en función de p , el valor óptimo de f .

Marcamos, por ejemplo, 20 valores de p entre 0.5 y 1 y, para cada uno de ellos, determinamos el valor de f para el que

$$\mathbf{E}\left(\log\left(\frac{\text{Fortuna}_{\text{final}}}{\text{Fortuna}_{\text{inicial}}}\right)\right)$$

es máximo. Llamemos a ese número $f_{\text{óptimo}}(p)$.

Con los resultados obtenidos construimos una tabla y dibujamos la gráfica correspondiente: valores de f óptimos frente a los valores de p .

A la vista de la gráfica y de los datos obtenidos, quizás podamos inferir una relación funcional explícita entre $f_{\text{óptimo}}$ y p . Esto es, una *fórmula* para $f_{\text{óptimo}}$ como función de p .
