

1) Un investitore ha a disposizione 25000 euro da investire. Le opzioni sono due:

a) investirli in fondi azionari con un costo fisso d'ingresso di 150 euro. Si assume che l'interesse sul periodo annuale possa essere A - 2.450, B - 2.000 o C - 1.675 con probabilità rispettivamente di 0.25, 0.45 e 0.30.

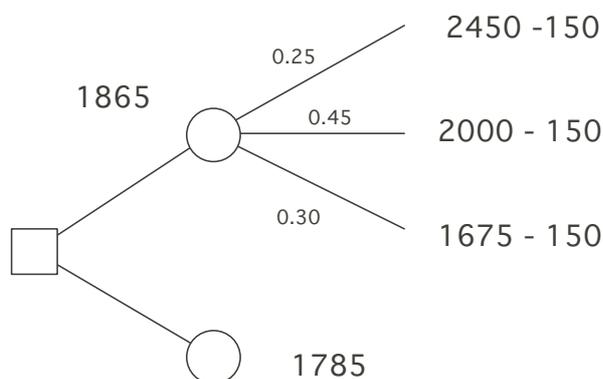
b) investirli in un certificato di deposito di una banca con un tasso netto annuale del 7.14%.

Quale forma di investimento massimizza il guadagno atteso?

Supponiamo ora che l'investitore possa rivolgersi ad un consulente finanziario relativamente all'opzione a). Il consulente fornisce soltanto un'indicazione di andamento positivo o negativo del mercato. Dall'esperienza passata l'investitore stima che il consulente darà una risposta di andamento positivo con probabilità 90% se si verifica lo scenario A, con probabilità 50% se si verifica B e con probabilità 20% nel caso C. Quant'è il massimo onorario che all'investitore conviene pagare per questa consulenza?

Soluzione

L'albero di decisione è il seguente. Poiché il valore atteso dell'investimento a), pari a 1.865, è superiore a quello dell'investimento b), l'investitore decide per l'opzione a).



La possibilità della consulenza si rappresenta aggiungendo un ulteriore arco di decisione. La risposta del consulente può essere di andamento del mercato positivo P (ramo superiore in figura) o negativo N . Le probabilità delle due risposte si calcolano sulla base delle probabilità a priori degli scenari A, B e C e delle probabilità condizionate della risposta del consulente a seconda dello scenario. Quindi $\text{Prob}(P) = 0.9 \cdot 0.25 + 0.5 \cdot 0.45 + 0.2 \cdot 0.30 = 0.51$ e $\text{Prob}(N) = 1 - 0,51 = 0.49$. Le probabilità degli scenari a posteriori si calcolano con la formula di Bayes. Per esempio

$$\text{Prob}(A|P) = \frac{\text{Prob}(P|A) \text{Prob}(A)}{\text{Prob}(P)} = \frac{0.9 \cdot 0.25}{0.51} = 0.44$$

Le altre probabilità condizionate sono riportate in figura. Eseguendo l'analisi all'indietro dell'albero di decisione si trova che il valore atteso dell'investimento a seguito della consulenza è 1.899. Pertanto il valore della consulenza non supera i 35 euro.

