



FOGLIO ESERCIZI N.1

Esercizio 1. Un'agenzia di marketing deve decidere che tipo di offerta proporre ai clienti di una compagnia di telecomunicazioni. L'agenzia ha pronta un'offerta con dei ricavi variabili descritti dalla seguente tabella:

Probabilità	Ricavi
0.2	75.000
0.3	70.000
0.5	25.000

Tuttavia, l'agenzia deve decidere se lanciare l'offerta pronta oppure aspettare i risultati di un'indagine di mercato che ha effettuato qualche giorno prima. Si stima che ci sia una probabilità del 25% che l'indagine dia un esito positivo e che quindi l'agenzia possa decidere di proporre un'offerta più aggressiva con dei ricavi maggiori, sempre variabili, descritti dalla seguente tabella:

Probabilità	Ricavi
0.1	100.000
0.4	80.000
0.5	65.000

oppure proporre l'offerta di partenza.

D'altra parte, nel caso in cui l'indagine di mercato risulti negativa, l'agenzia può scegliere di proporre l'offerta iniziale, oppure un'offerta meno aggressiva, che comporterebbe dei ricavi più modesti, descritti dalla tabella:

Probabilità	Ricavi
0.3	65.000
0.3	50.000
0.4	45.000

Disegnare l'albero decisionale per il problema descritto, utilizzando come criterio il maggior ricavo, risolverlo e descrivere la strategia ottimale per l'agenzia di marketing.



Esercizio 2. Giovanna ha ricevuto dei soldi in regalo dalla nonna e decide di investire parte di questi soldi in un nuovo telefono, ma è indecisa su quale modello acquistare. La sua scelta è condizionata sia dal prezzo che dalla qualità percepita del telefono. Decide quindi di basare le sue scelte sul criterio definito dalla formula

$$\text{Soddisfazione} = \frac{\text{Qualità percepita} \times 100}{\text{Prezzo}}$$

Giovanna potrebbe da subito acquistare il modello Samsung attualmente in sconto: ha già avuto telefoni Samsung, e sa che è un marchio abbastanza affidabile, sebbene questo modello non sia il massimo. Inoltre, acquistandolo potrebbe avere il telefono da subito senza aspettare ulteriormente. Il prezzo del telefono Samsung è di 350 Euro e la qualità percepita è pari a 12.

Tuttavia, Giovanna ha il presentimento che i genitori gli vogliono regalare un nuovo iPad per il compleanno il mese prossimo. A quel punto, Giovanna preferirebbe acquistare un iPhone in quanto avrebbe una maggiore compatibilità tra telefono e tablet, anche se questo comporterebbe una spesa più alta. Giovanna stima che al 35% riceverà l'iPad in regalo.

Nel caso in cui Giovanna riceva un iPad in regalo, potrà acquistare un iPhone di seconda mano a un prezzo vantaggioso pari a 550 Euro con una qualità percepita di 15, nonostante esso sia un modello vecchio, oppure, consapevole che tra altre 2 settimane ci sarà il black friday, potrà aspettare ancora, speranzosa di trovare uno sconto per l'iPhone top di gamma a un prezzo pari a 700 Euro e qualità percepita di 21, esiste un 30% di probabilità che tale offerta arrivi. Se l'offerta non dovesse arrivare, Giovanna non potrà più permettersi un iPhone (in quanto l'iPhone di seconda mano non sarà più disponibile), dovendo quindi acquistare un telefono Huawei al prezzo di 350 con una qualità variabile in quanto Giovanna non conosce questi telefoni. Parlando con degli amici stima che al 55% la qualità del telefono sia pari a 10, al 30% pari a 5 e al 15% pari a 14.

Se, dopo 4 settimane, Giovanna non avrà ricevuto l'iPad in regalo, potrà scegliere se acquistare lo stesso smartphone Samsung, che ora non sarà più scontato, e quindi costerà 450 euro con qualità pari a 11, oppure considerare l'acquisto di un telefono Huawei al prezzo di 350 con qualità percepita variabile come descritto sopra.

Disegnare l'albero decisionale per il problema di Giovanna, trovare e descrivere la strategia ottimale.



Esercizio 3. Francesca è alla ricerca di una casa che soddisfi le sue esigenze. Per poter trovare la casa, Francesca prende in considerazione l'idea di recarsi presso un'agenzia immobiliare oppure affidarsi ad un sito internet.

Nel caso Francesca decidesse di affidarsi ad un sito internet, con probabilità 0.4 troverebbe una casa al prezzo di 135000 Euro senza possibilità di contrattare. Invece, con probabilità 0.6 troverebbe l'offerta di un proprietario disposto a trattare il prezzo. Francesca stima che con probabilità 0.15 riuscirebbe ad acquistare la casa al prezzo di 120000 Euro, con probabilità 0.55 al prezzo di 130000 e con probabilità 0.3 al prezzo di 180000 Euro.

Se invece Francesca decidesse di rivolgersi ad un'agenzia immobiliare ci sarebbe una probabilità pari a 0.8 che l'agenzia abbia un'offerta per una casa che soddisfacente. In questo caso, l'agenzia comunica a Francesca che il venditore della casa è disponibile a trattare il prezzo e stima che con probabilità 0.3 Francesca riuscirebbe a comprare la casa a 125000 Euro, con probabilità 0.25 a 155000 Euro e con probabilità 0.45 a 160000.

Se invece nel momento in cui Francesca si rivolge all'agenzia, non ci sono offerte a disposizione, può decidere se aspettare che all'agenzia arrivino delle offerte soddisfacenti, oppure andare sul sito internet dove però troverebbe solo una casa al prezzo di 155000 Euro. Nel caso in cui decida di aspettare, l'agenzia stima che con probabilità 0.25 ci sarebbe una casa al prezzo di 120000 Euro, con probabilità 0.5 una al prezzo di 145000 e con probabilità 0.25 una casa al prezzo di 175000.

Disegnare l'albero decisionale per il problema descritto, utilizzando come criterio il costo per Francesca, risolverlo e descrivere la strategia ottimale.



Esercizio 4. Gli azionisti della ACME devono decidere se mettere gli operai di fronte alle seguenti alternative: i) un aumento del 10% dell'orario di lavoro a parità di stipendio, ii) delocalizzazione dell'impresa con conseguente perdita di posti di lavoro. Gli azionisti stimano che vi sia un 50% di probabilità che gli operai accettino l'aumento dell'orario di lavoro, con un aumento dei profitti aziendali di 100M Euro. Altrimenti si dovrà delocalizzare. In questa situazione c'è il 50% di probabilità che non si incontrino difficoltà e si abbia un incremento di profitti di 80M Euro, vi è però anche un 50% di probabilità di andare incontro a una perdita di 90M Euro a causa delle possibili instabilità socio-economiche del paese in cui si vuole delocalizzare. Nel caso in cui gli operai non accettino la proposta aziendale si può decidere anche di non delocalizzare, ma il costo di immagine che si pagherebbe è stimato in 10M Euro.

- Disegnare l'albero decisionale che supporti la vostra azienda nella decisione nell'ipotesi che questa sia basata sull'ottimizzazione del valore atteso del profitto. Indicare le decisioni ottime.
- Indicare quale il valore minimo della probabilità che le maestranze accettino l'aumento dell'orario di lavoro a parità di stipendio affinché convenga proporre questo accordo.



Esercizio 5. Siete il primo ministro di una nazione la cui industria tessile è minacciata dalle esportazioni straniere. Dovete decidere se è conveniente introdurre delle misure restrittive alle importazioni. Nel caso in cui voi le introduciate vi è una probabilità del 30% che i paesi stranieri rispondano con contromisure minori e quindi vi è un guadagno complessivo per il paese di 100 nelle opportune unità di misura. Viceversa c'è una probabilità del 70% che i paesi stranieri reagiscano in maniera pesante e quindi vi troviate di fronte a dovere decidere se sostenere una guerra commerciale o meno. Nel caso vi imbarciate in una guerra commerciale vi è una probabilità del 50% che alla fine vinciate e vi sia un guadagno di 50, se perdete vi è una perdita di 70. Se non adottate misure restrittive, le perdite saranno comunque di 20. Le perdite saranno di 30 se dopo avere adottato misure restrittive le ritirate per non imbarcarvi in una guerra commerciale.

- Disegnare l'albero decisionale che vi supporti nella decisione nell'ipotesi che questa sia basata sull'ottimizzazione del guadagno atteso. Indicare le decisioni ottime.
- Indicare quale è il valore minimo della probabilità che i paesi stranieri reagiscano pesantemente affinché vi convenga decidere di non adottare misure restrittive.