

1. Siano A e B due eventi tali che $P(A) = 0,7$ e $P(A \cup B) = 0,8$. Determinare $P(B)$ nei casi in cui:
 - a) A e B sono eventi incompatibili;
 - b) A e B sono eventi indipendenti;
 - c) $P(A|B) = 0,6$.

2. E' noto che l'85% dei clienti che si rivolgono ad un'agenzia turistica acquistano presso di essa un biglietto aereo; il 73% riserva invece un albergo mediante tale agenzia. Inoltre i clienti che usufruiscono di entrambi i servizi (acquisto biglietti aerei e riservazione alberghiera) sono pari al 60%.
 - a) Considerando un cliente a caso che si rivolge all'agenzia turistica, qual è la probabilità che questi usufruisca di almeno uno dei due servizi (acquisto biglietti aerei e riservazione alberghiera)?
 - b) Assunto di estrarre con riposizione 20 clienti che si rivolgono all'agenzia turistica, qual è la probabilità che **almeno** 18 di essi acquistino un biglietto aereo?
 - c) Estraendo con riposizione 200 clienti che si rivolgono all'agenzia turistica, qual è la probabilità che **almeno** 180 di essi acquistino un biglietto aereo?

3. La tabella seguente riporta la distribuzione di probabilità congiunta delle variabili casuali X e Y :

X	0	1	2
Y			
1	0,25	0	0,25
2	0,15	0	0,15
3	0	0,2	0

- a) stabilire se le variabili X e Y sono indipendenti;
 - b) calcolare $P(Y \geq 2, X > 0)$ e $P(Y \geq 2|X > 0)$;
 - c) calcolare il valore atteso della variabile casuale $Z = X - 2Y$;
 - d) calcolare la varianza della variabile casuale X.
-
4. Da un mazzo di 52 carte (13 di picche, 13 di cuori, 13 di fiori e 13 di quadri) ne vengono estratte cinque con reinserimento. Si indichi con X la variabile casuale che descrive il numero di carte di cuori ottenute nelle estrazioni. Determinare:
 - a) il valore atteso e la varianza della variabile X;
 - b) la probabilità di estrarre tre carte di cuori;
 - c) la probabilità di estrarre almeno tre carte di cuori;
 - d) la probabilità di estrarre al più tre carte di cuori.