1. Gli esiti possibili di una partita di calcio del campionato belga (come quelli di una partita del campionato italiano) sono tre (1, X e 2). Ma in una giornata qualsiasi del campionato belga ci sono 8 partite e quindi i risultati possibili sono:
2. 6561; B) 512; C) 1024; D) 3072.
3. Andrea e Bruno si sfidano al tennis. L'esito di ciascuna partita (comunemente chiamata set) è indipendente da quello delle precedenti, ogni volta con probabilità p per Andrea di vincerla. Il loro accordo è che Andrea si aggiudica l’incontro se vince una partita prima che Bruno ne vinca due, in caso contrario è Bruno ad aggiudicarselo. Se la probabilità che Andrea si aggiudichi l’incontro è ½, quale di queste affermazioni su p è corretta?
4. Compresa tra 0.25 e 0.3;

B) Compresa tra 0.2 e 0.25;

C) Compresa tra 0.3 e 0.4; D) Superiore a 0.4.

1. In una classe 20 studenti consultano il libro di testo, 30 seguono le esercitazioni, ma solo 5 consultano il libro di testo e seguono le esercitazioni, mentre 10 studenti non consultano il libro di testo e non seguono le esercitazioni. Quanti studenti ci sono nella classe?
2. 55; B) 60; C) 45; D) 65.
3. Un grafo aleatorio con 16 vertici viene creato lanciando una moneta bilanciata per tutte le possibili coppie non ordinate di vertici: la coppia si connette con uno spigolo solo se esce testa. I lanci sono indipendenti tra loro. Qual è il numero medio di triangoli (terne di vertici distinti connessi tra loro da tre spigoli) nel grafo?
4. 70; B) 120; C) 420; D) 560/3.
5. Consideriamo un processo di Poisson in un intervallo di tempo lungo il doppio dell'intervallo medio tra due eventi consecutivi. Sapendo che in tale intervallo si è verificato al più un evento, con che probabilità non se ne è verificato nessuno?
6. 1/3; B) ½; C) (1/e)^2; D) ¼.
7. Siano X e Y variabili aleatorie indipendenti con la stessa deviazione standard e sia a una costante compresa tra 0 e ½ (estremi inclusi). Per quale valore di a la deviazione standard della variabile aleatoria aX+(1-a)Y è minima?
8. ½; B) 1/sqrt(2); C) 0; D) ¼.
9. Una densità è positiva solo nell'intervallo (0,2) e il suo grafico nel piano cartesiano è dato dal segmento di retta che congiunge l'origine con il punto di coordinate (1,1) e da quello che congiunge questo punto al punto di coordinate (2,0). Qual è la sua varianza?
10. 1/6; B) 1/12; C) 3; D) 1.
11. Siano X e Y variabili aleatorie indipendenti e identicamente distribuite con una distribuzione di cui sappiamo solo che ha varianza finita. Si definiscono le variabili V=X+Y e Z=X-Y. Quale di queste affermazioni, mutuamente escludentesi, è corretta qualunque sia la distribuzione comune di X e Y?
12. V e Z sono sempre incorrelate, ma non sempre sono indipendenti;
13. B) V e Z sono sempre indipendenti, ma non sempre sono incorrelate;
14. C) V e Z sono sempre incorrelate e sempre indipendenti;
15. D) V e Z non sempre sono incorrelate e non sempre sono indipendenti.
16. Si effettuano lanci indipendenti di un dado bilanciato. Utilizzando l'approssimazione normale, a quale valutazione si perviene della probabilità che la trentesima volta che esce il numero 3 avvenga dopo il lancio numero 210? (per semplicità si trascuri la correzione di continuità)
17. compresa tra 0.1 e 0.2;
18. B) compresa tra 0.2 e 0.3;
19. C) inferiore a 0.1;

D) superiore a 0.3.

1. In un campione di 16 osservazioni da una popolazione normale si osservano una media e una deviazione standard campionarie pari rispettivamente a 14.625 e a 3. Con riferimento a intervalli di confidenza (equivalentemente, ad alternative) bilaterali, cosa si può dire del p-value riferito al valore 13.5 per la media della popolazione, avendo a disposizione le sole tavole della distribuzione normale standard?
2. superiore a 0.1;
3. B) tra 0.05 e 0.1;
4. C) tra 0.01 e 0.05;
5. D) inferiore a 0.01.