

LEGENDA: per monete o dadi simmetrici si intende che la probabilità è uguale per ogni faccia.

- D. 1** Qual è la probabilità che esca almeno una faccia con il 6 nel lancio di tre dadi simmetrici?
- 1A** $1 - \frac{1}{6}$
- 1B** $\binom{3}{1} \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6}\right)^2$
- 1C** $1 - \left(\frac{5}{6}\right)^3$
- 1D** $\frac{1}{2}$
- D. 2** Quale è la probabilità di ottenere 4 teste e 3 croci nel lancio di 7 monete simmetriche?
- 2A** $\frac{4}{2^4} \frac{3}{2^3}$
- 2B** $\binom{7}{3} \frac{1}{2^7}$
- 2C** $\frac{1}{2^7}$
- 2D** $\frac{4!3!}{7!} \frac{1}{2^7}$
- D. 3** In un'urna ci sono queste palline: BBNN. Si prendono a caso (si intende che la probabilità di estrazione per ogni pallina è la stessa) due palline contemporaneamente: qual è la probabilità che abbiano colore differente?
- 3A** $\frac{1}{4}$
- 3B** $\frac{2}{3}$
- 3C** $\frac{3}{4}$
- 3D** $\frac{1}{2}$
- D. 4** Data una variabile aleatoria $X : x_1, x_2, \dots, x_n$, con distribuzione di probabilità p_1, p_2, \dots, p_n , per quale valore di c , $\sum_1^n |(x_i - c)p_i|$ è minima?
- 4A** c uguale alla moda
- 4B** c uguale a x_1
- 4C** c uguale alla mediana
- 4D** c uguale alla media
- D. 5** Data una variabile aleatoria $X : x_1, x_2, \dots, x_n$, con distribuzione di probabilità p_1, p_2, \dots, p_n , con $n \geq 2$, considerando lo scarto quadratico medio: $\sigma = \sqrt{\sum_1^n (x_i - \bar{x})^2 p_i}$, e lo scarto medio assoluto: $m = \sum_1^n |(x_i - \bar{x})p_i|$, (ove, in entrambi i casi, \bar{x} rappresenta la media dei valori assegnati), quali fra le seguenti relazioni risulta vera?
- 5A** $m = \sigma$ soltanto se la distribuzione è crescente
- 5B** $m \leq \sigma$
- 5C** $m > \sigma$
- 5D** $m = \sigma$, se la distribuzione è uniforme
- D. 6** Quale è il numero medio di lanci per ottenere per la prima volta la faccia con un 4 lanciando un dado simmetrico?
- 6A** Non si può dire nulla sul valore medio in relazione ad un evento futuro
- 6B** 4 lanci
- 6C** Dipende da quanto è avvenuto nei primi lanci
- 6D** 6 lanci
- D. 7** In un'urna ci sono queste palline: BBBNNN. Si prendono a caso (si intende che la probabilità di estrazione per ogni pallina è la stessa) due palline contemporaneamente: qual è la probabilità che abbiano colore uguale?
- 7A** $\frac{2}{5}$
- 7B** $\frac{1}{3}$
- 7C** $\frac{1}{2}$
- 7D** $\frac{2}{3}$
- D. 8** Viene lanciata più volte una moneta simmetrica. Si può dire che all'aumentare del numero dei lanci aumenta la probabilità che il **numero** delle teste differisca sempre meno dal **numero** delle croci?
- 8A** No
- 8B** Sì soltanto se le due facce sono perfettamente simmetriche
- 8C** Sì soltanto se quanto richiesto si verifica nella prima metà dei lanci
- 8D** Sì in ogni caso
- D. 9** Viene lanciata più volte una moneta simmetrica. Nei primi 30 lanci la **frequenza relativa** di testa risulta essere $\frac{2}{3}$. Si può dire che all'aumentare del numero dei lanci aumenta la probabilità che la frequenza relativa di testa differisca sempre meno da $\frac{1}{2}$?
- 9A** Sì soltanto se quanto richiesto si verifica nei primi 1000 lanci
- 9B** Sì considerando anche nella frequenza relativa i risultati dei primi 30 lanci
- 9C** No perché nella frequenza relativa vengono considerati anche i risultati ottenuti nei primi 30 lanci
- 9D** No in ogni caso

- D. 10** Viene lanciata più volte una moneta simmetrica. Se viene testa guadagni un euro, se viene croce perdi un euro. Dopo 100 lanci stai perdendo 10 euro (il guadagno è cioè: -10 euro). All'aumentare del numero dei lanci quale sarà, in media, il tuo guadagno (considerando anche quanto è avvenuto nei primi 100 lanci)?
- 10A** Rimarrà in media a -10 euro
10B Non si può dire nulla sul futuro valore medio
10C Tenderà a zero
10D Diminuirà in media di altri 10 euro ogni 100 lanci
- D. 11** Leo Gali va al mare alla velocità media di 120 Km/ora. Al ritorno, sullo stesso percorso, la velocità media di Leo Gali è di 40 Km/ora. Quale è la velocità media di Leo sull'intero percorso?
- 11A** 80 Km/ora
11B 60 Km/ora
11C 90 Km/ora
11D 100 Km/ora
- D. 12** Quale è la probabilità di ottenere **somma** 6 nel lancio di tre dadi simmetrici (che hanno ciascuno sulle facce i valori: 0, 1, 2, 3, 4, 5)?
- 12A** $\frac{25}{6^3}$
12B $3! \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6}\right)^2$
12C $\frac{15}{6^3}$
12D $\binom{6}{3} \frac{1}{6^3}$
- D. 13** Quale è il coefficiente di $a^5b^4c^3d^2$ nello sviluppo di $(a+b+c+d)^{14}$?
- 13A** $\frac{14!}{5! \cdot 4! \cdot 3! \cdot 2!}$
13B Nessuna delle risposte precedenti è esatta
13C $\frac{14!}{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2}$
13D $\binom{14}{2} \binom{14}{3} \binom{14}{4} \binom{14}{5}$
- D. 14** Nel lancio di 10 dadi simmetrici, quale fra le seguenti affermazioni, riguardanti la distribuzione della somma dei risultati sui dadi, risulta vera?
- 14A** Si ottiene la distribuzione di Poisson
14B La distribuzione ha una forma grosso modo a campana perché i valori centrali della somma si ottengono in un numero maggiore di modi, rispetto ai rimanenti valori
14C La distribuzione è Normale
14D La distribuzione è uniforme
- D. 15** Qual è la probabilità di ottenere i seguenti valori: 2, 3, 4, nel lancio di 3 dadi simmetrici?
- 15A** $\frac{1}{6^3}$
15B $\frac{3!}{6^3}$
15C $\binom{6}{3} \frac{1}{6^3}$
15D $3 \frac{25}{6^3}$
- D. 16** I seguenti due eventi: I)= Mario andrà a pescare, II)= Nino si è sposato l'anno scorso, risultano:
- 16A** Nessuna delle precedenti risposte è esatta
16B Incompatibili
16C Esaustivi
16D Logicamente dipendenti
- D. 17** Lanciando più volte una moneta simmetrica, quale fra le seguenti affermazioni risulta vera?
- 17A** Dopo un numero rilevante di teste consecutive conviene puntare sull'uscita di croce
17B Conviene puntare sull'uscita di croce soltanto se all'ennesimo lancio la frequenza assoluta di croce è minore o uguale a \sqrt{n}
17C La probabilità di croce all'ennesimo lancio è maggiore della probabilità di testa soltanto se la differenza fra il numero delle teste meno il numero delle croci è maggiore o uguale a \sqrt{n}
17D Ad ogni lancio è indifferente puntare su testa o su croce

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

21 Aprile 2007

SSIS del Lazio

Linguaggio dell'incertezza 1

Codice Compito: 57B58B59A60C - Numero d'Ordine 152

LEGENDA: per monete o dadi simmetrici si intende che la probabilità è uguale per ogni faccia.

- D. 1** Quale è la probabilità di ottenere 4 teste e 3 croci nel lancio di 7 monete simmetriche?
- 1A** $\frac{4!3!}{7!} \frac{1}{2^7}$
- 1B** $\frac{4}{2^4} \frac{3}{2^3}$
- 1C** $\frac{1}{2^7}$
- 1D** $\binom{7}{3} \frac{1}{2^7}$
- D. 2** Viene lanciata più volte una moneta simmetrica. Se viene testa guadagni un euro, se viene croce perdi un euro. Dopo 100 lanci stai perdendo 10 euro (il guadagno è cioè: -10 euro). All'aumentare del numero dei lanci quale sarà, in media, il tuo guadagno (considerando anche quanto è avvenuto nei primi 100 lanci)?
- 2A** Non si può dire nulla sul futuro valore medio
- 2B** Tenderà a zero
- 2C** Diminuirà in media di altri 10 euro ogni 100 lanci
- 2D** Rimarrà in media a -10 euro
- D. 3** Quale è il numero medio di lanci per ottenere per la prima volta la faccia con un 4 lanciando un dado simmetrico?
- 3A** Non si può dire nulla sul valore medio in relazione ad un evento futuro
- 3B** Dipende da quanto è avvenuto nei primi lanci
- 3C** 6 lanci
- 3D** 4 lanci
- D. 4** Leo Gali va al mare alla velocità media di 120 Km/ora. Al ritorno, sullo stesso percorso, la velocità media di Leo Gali è di 40 Km/ora. Quale è la velocità media di Leo sull'intero percorso?
- 4A** 80 Km/ora
- 4B** 100 Km/ora
- 4C** 60 Km/ora
- 4D** 90 Km/ora
- D. 5** In un'urna ci sono queste palline: BBBNNN. Si prendono a caso (si intende che la probabilità di estrazione per ogni pallina è la stessa) due palline contemporaneamente: qual è la probabilità che abbiano colore uguale?
- 5A** $\frac{2}{3}$
- 5B** $\frac{1}{3}$
- 5C** $\frac{1}{2}$
- 5D** $\frac{2}{5}$
- D. 6** Viene lanciata più volte una moneta simmetrica. Si può dire che all'aumentare del numero dei lanci aumenta la probabilità che il **numero** delle teste differisca sempre meno dal **numero** delle croci?
- 6A** No
- 6B** Sì soltanto se le due facce sono perfettamente simmetriche
- 6C** Sì soltanto se quanto richiesto si verifica nella prima metà dei lanci
- 6D** Sì in ogni caso
- D. 7** Viene lanciata più volte una moneta simmetrica. Nei primi 30 lanci la **frequenza relativa** di testa risulta essere $\frac{2}{3}$. Si può dire che all'aumentare del numero dei lanci aumenta la probabilità che la frequenza relativa di testa differisca sempre meno da $\frac{1}{2}$?
- 7A** No perché nella frequenza relativa vengono considerati anche i risultati ottenuti nei primi 30 lanci
- 7B** Sì considerando anche nella frequenza relativa i risultati dei primi 30 lanci
- 7C** No in ogni caso
- 7D** Sì soltanto se quanto richiesto si verifica nei primi 1000 lanci
- D. 8** Qual è la probabilità che esca almeno una faccia con il 6 nel lancio di tre dadi simmetrici?
- 8A** $\binom{3}{1} \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6}\right)^2$
- 8B** $1 - \left(\frac{5}{6}\right)^3$
- 8C** $\frac{1}{2}$
- 8D** $1 - \frac{1}{6}$
- D. 9** Quale è la probabilità di ottenere **somma 6** nel lancio di tre dadi simmetrici (che hanno ciascuno sulle facce i valori: 0, 1, 2, 3, 4, 5)?
- 9A** $3! \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6}\right)^2$
- 9B** $\binom{6}{3} \frac{1}{6^3}$
- 9C** $\frac{15}{6^3}$
- 9D** $\frac{25}{6^3}$

- D. 10** Data una variabile aleatoria $X : x_1, x_2, \dots, x_n$, con distribuzione di probabilità p_1, p_2, \dots, p_n , per quale valore di c , $\sum_1^n |(x_i - c)p_i|$ è minima?
- 10A** c uguale alla mediana
10B c uguale alla moda
10C c uguale a x_1
10D c uguale alla media
- D. 11** Data una variabile aleatoria $X : x_1, x_2, \dots, x_n$, con distribuzione di probabilità p_1, p_2, \dots, p_n , con $n \geq 2$, considerando lo scarto quadratico medio: $\sigma = \sqrt{\sum_1^n (x_i - \bar{x})^2 p_i}$, e lo scarto medio assoluto: $m = \sum_1^n |(x_i - \bar{x})p_i|$, (ove, in entrambi i casi, \bar{x} rappresenta la media dei valori assegnati), quali fra le seguenti relazioni risulta vera?
- 11A** $m > \sigma$
11B $m = \sigma$, se la distribuzione è uniforme
11C $m = \sigma$ soltanto se la distribuzione è crescente
11D $m \leq \sigma$
- D. 12** In un'urna ci sono queste palline: BBNN. Si prendono a caso (si intende che la probabilità di estrazione per ogni pallina è la stessa) due palline contemporaneamente: qual è la probabilità che abbiano colore diversa?
- 12A** $\frac{1}{4}$
12B $\frac{3}{4}$
12C $\frac{2}{3}$
12D $\frac{1}{2}$
- D. 13** Quale è il coefficiente di $a^5 b^4 c^3 d^2$ nello sviluppo di $(a + b + c + d)^{14}$?
- 13A** $\frac{14!}{5! \cdot 4! \cdot 3! \cdot 2!}$
13B $\frac{14!}{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2}$
13C $\binom{14}{2} \binom{14}{3} \binom{14}{4} \binom{14}{5}$
13D Nessuna delle risposte precedenti è esatta
- D. 14** Nel lancio di 10 dadi simmetrici, quale fra le seguenti affermazioni, riguardanti la distribuzione della somma dei risultati sui dadi, risulta vera?
- 14A** Si ottiene la distribuzione di Poisson
14B La distribuzione è Normale
14C La distribuzione ha una forma grosso modo a campana perché i valori centrali della somma si ottengono in un numero maggiore di modi, rispetto ai rimanenti valori
14D La distribuzione è uniforme
- D. 15** Qual è la probabilità di ottenere i seguenti valori: 2, 3, 4, nel lancio di 3 dadi simmetrici?
- 15A** $\frac{1}{6^3}$
15B $3 \frac{25}{6^3}$
15C $\frac{3!}{6^3}$
15D $\binom{6}{3} \frac{1}{6^3}$
- D. 16** I seguenti due eventi: I) = Mario andrà a pescare, II) = Nino si è sposato l'anno scorso, risultano:
- 16A** Logicamente dipendenti
16B Nessuna delle precedenti risposte è esatta
16C Incompatibili
16D Esaustivi
- D. 17** Lanciando più volte una moneta simmetrica, quale fra le seguenti affermazioni risulta vera?
- 17A** La probabilità di croce all'ennesimo lancio è maggiore della probabilità di testa soltanto se la differenza fra il numero delle teste meno il numero delle croci è maggiore o uguale a \sqrt{n}
17B Ad ogni lancio è indifferente puntare su testa o su croce
17C Dopo un numero rilevante di teste consecutive conviene puntare sull'uscita di croce
17D Conviene puntare sull'uscita di croce soltanto se all'ennesimo lancio la frequenza assoluta di croce è minore o uguale a \sqrt{n}

LEGENDA: per monete o dadi simmetrici si intende che la probabilità è uguale per ogni faccia.

- D. 1** Quale è la probabilità di ottenere 4 teste e 3 croci nel lancio di 7 monete simmetriche?
- 1A** $\frac{4!3!}{7!} \frac{1}{2^7}$
- 1B** $\binom{7}{3} \frac{1}{2^7}$
- 1C** $\frac{4}{2^4} \frac{3}{2^3}$
- 1D** $\frac{1}{2^7}$
- D. 2** Qual è la probabilità che esca almeno una faccia con il 6 nel lancio di tre dadi simmetrici?
- 2A** $1 - \left(\frac{5}{6}\right)^3$
- 2B** $\binom{3}{1} \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6}\right)^2$
- 2C** $\frac{1}{2}$
- 2D** $1 - \frac{1}{6}$
- D. 3** Viene lanciata più volte una moneta simmetrica. Nei primi 30 lanci la **frequenza relativa** di testa risulta essere $\frac{2}{3}$. Si può dire che all'aumentare del numero dei lanci aumenta la probabilità che la frequenza relativa di testa differisca sempre meno da $\frac{1}{2}$?
- 3A** Sì considerando anche nella frequenza relativa i risultati dei primi 30 lanci
- 3B** No in ogni caso
- 3C** Sì soltanto se quanto richiesto si verifica nei primi 1000 lanci
- 3D** No perché nella frequenza relativa vengono considerati anche i risultati ottenuti nei primi 30 lanci
- D. 4** Quale è il coefficiente di $a^5b^4c^3d^2$ nello sviluppo di $(a+b+c+d)^{14}$?
- 4A** Nessuna delle risposte precedenti è esatta
- 4B** $\frac{14!}{5! \cdot 4! \cdot 3! \cdot 2!}$
- 4C** $\binom{14}{2} \binom{14}{3} \binom{14}{4} \binom{14}{5}$
- 4D** $\frac{14!}{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2}$
- D. 5** Nel lancio di 10 dadi simmetrici, quale fra le seguenti affermazioni, riguardanti la distribuzione della somma dei risultati sui dadi, risulta vera?
- 5A** Si ottiene la distribuzione di Poisson
- 5B** La distribuzione è Normale
- 5C** La distribuzione ha una forma grosso modo a campana perché i valori centrali della somma si ottengono in un numero maggiore di modi, rispetto ai rimanenti valori
- 5D** La distribuzione è uniforme
- D. 6** Data una variabile aleatoria $X : x_1, x_2, \dots, x_n$, con distribuzione di probabilità p_1, p_2, \dots, p_n , con $n \geq 2$, considerando lo scarto quadratico medio: $\sigma = \sqrt{\sum_1^n (x_i - \bar{x})^2 p_i}$, e lo scarto medio assoluto: $m = \sum_1^n |(x_i - \bar{x}) p_i|$, (ove, in entrambi i casi, \bar{x} rappresenta la media dei valori assegnati), quali fra le seguenti relazioni risulta vera?
- 6A** $m > \sigma$
- 6B** $m \leq \sigma$
- 6C** $m = \sigma$ soltanto se la distribuzione è crescente
- 6D** $m = \sigma$, se la distribuzione è uniforme
- D. 7** Leo Gali va al mare alla velocità media di 120 Km/ora. Al ritorno, sullo stesso percorso, la velocità media di Leo Gali è di 40 Km/ora. Quale è la velocità media di Leo sull'intero percorso?
- 7A** 60 Km/ora
- 7B** 80 Km/ora
- 7C** 90 Km/ora
- 7D** 100 Km/ora
- D. 8** Viene lanciata più volte una moneta simmetrica. Se viene testa guadagni un euro, se viene croce perdi un euro. Dopo 100 lanci stai perdendo 10 euro (il guadagno è cioè: -10 euro). All'aumentare del numero dei lanci quale sarà, in media, il tuo guadagno (considerando anche quanto è avvenuto nei primi 100 lanci)?
- 8A** Tenderà a zero
- 8B** Non si può dire nulla sul futuro valore medio
- 8C** Diminuirà in media di altri 10 euro ogni 100 lanci
- 8D** Rimarrà in media a -10 euro
- D. 9** Quale è il numero medio di lanci per ottenere per la prima volta la faccia con un 4 lanciando un dado simmetrico?
- 9A** Dipende da quanto è avvenuto nei primi lanci
- 9B** Non si può dire nulla sul valore medio in relazione ad un evento futuro
- 9C** 4 lanci
- 9D** 6 lanci
- D. 10** Quale è la probabilità di ottenere **somma** 6 nel lancio di tre dadi simmetrici (che hanno ciascuno sulle facce i valori: 0, 1, 2, 3, 4, 5)?

10A $\binom{6}{3} \frac{1}{6^3}$

10B $\frac{15}{6^3}$

10C $\frac{25}{6^3}$

10D $3! \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6}\right)^2$

D. 11 Data una variabile aleatoria $X : x_1, x_2, \dots, x_n$, con distribuzione di probabilità p_1, p_2, \dots, p_n , per quale valore di c , $\sum_1^n |(x_i - c)p_i|$ è minima?

11A c uguale alla media

11B c uguale alla mediana

11C c uguale alla moda

11D c uguale a x_1

D. 12 Qual è la probabilità di ottenere i seguenti valori: 2, 3, 4, nel lancio di 3 dadi simmetrici?

12A $\frac{3!}{6^3}$

12B $3 \frac{25}{6^3}$

12C $\binom{6}{3} \frac{1}{6^3}$

12D $\frac{1}{6^3}$

D. 13 In un'urna ci sono queste palline: BBBNNN. Si prendono a caso (si intende che la probabilità di estrazione per ogni pallina è la stessa) due palline contemporaneamente: qual è la probabilità che abbiano colore uguale?

13A $\frac{1}{3}$

13B $\frac{1}{2}$

13C $\frac{2}{5}$

13D $\frac{2}{3}$

D. 14 Viene lanciata più volte una moneta simmetrica. Si può dire che all'aumentare del numero dei lanci aumenta la probabilità che il **numero** delle teste differisca sempre meno dal **numero** delle croci?

14A Sì soltanto se quanto richiesto si verifica nella prima metà dei lanci

14B No

14C Sì soltanto se le due facce sono perfettamente simmetriche

14D Sì in ogni caso

D. 15 I seguenti due eventi: I)= Mario andrà a pescare, II)= Nino si è sposato l'anno scorso, risultano:

15A Logicamente dipendenti

15B Esaustivi

15C Nessuna delle precedenti risposte è esatta

15D Incompatibili

D. 16 In un'urna ci sono queste palline: BBNN. Si prendono a caso (si intende che la probabilità di estrazione per ogni pallina è la stessa) due palline contemporaneamente: qual è la probabilità che abbiano colore differente?

16A $\frac{1}{4}$

16B $\frac{3}{4}$

16C $\frac{1}{2}$

16D $\frac{2}{3}$

D. 17 Lanciando più volte una moneta simmetrica, quale fra le seguenti affermazioni risulta vera?

17A Ad ogni lancio è indifferente puntare su testa o su croce

17B Dopo un numero rilevante di teste consecutive conviene puntare sull'uscita di croce

17C Conviene puntare sull'uscita di croce soltanto se all'ennesimo lancio la frequenza assoluta di croce è minore o uguale a \sqrt{n}

17D La probabilità di croce all'ennesimo lancio è maggiore della probabilità di testa soltanto se la differenza fra il numero delle teste meno il numero delle croci è maggiore o uguale a \sqrt{n}

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

21 Aprile 2007

SSIS del Lazio

Linguaggio dell'incertezza 1

Codice Compito: 57B58B59A60E - Numero d'Ordine 154

LEGENDA: per monete o dadi simmetrici si intende che la probabilità è uguale per ogni faccia.

- D. 1** Quale è la probabilità di ottenere 4 teste e 3 croci nel lancio di 7 monete simmetriche?
- 1A** $\frac{1}{2^7}$
- 1B** $\binom{7}{3} \frac{1}{2^7}$
- 1C** $\frac{4!3!}{7!} \frac{1}{2^7}$
- 1D** $\frac{4}{2^4} \frac{3}{2^3}$
- D. 2** Quale è il numero medio di lanci per ottenere per la prima volta la faccia con un 4 lanciando un dado simmetrico?
- 2A** 4 lanci
- 2B** 6 lanci
- 2C** Dipende da quanto è avvenuto nei primi lanci
- 2D** Non si può dire nulla sul valore medio in relazione ad un evento futuro
- D. 3** Leo Gali va al mare alla velocità media di 120 Km/ora. Al ritorno, sullo stesso percorso, la velocità media di Leo Gali è di 40 Km/ora. Quale è la velocità media di Leo sull'intero percorso?
- 3A** 60 Km/ora
- 3B** 100 Km/ora
- 3C** 80 Km/ora
- 3D** 90 Km/ora
- D. 4** Quale è la probabilità di ottenere **somma** 6 nel lancio di tre dadi simmetrici (che hanno ciascuno sulle facce i valori: 0, 1, 2, 3, 4, 5)?
- 4A** $\frac{25}{6^3}$
- 4B** $\binom{6}{3} \frac{1}{6^3}$
- 4C** $3! \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6}\right)^2$
- 4D** $\frac{15}{6^3}$
- D. 5** In un'urna ci sono queste palline: BBNN. Si prendono a caso (si intende che la probabilità di estrazione per ogni pallina è la stessa) due palline contemporaneamente: qual è la probabilità che abbiano colore diversa?
- 5A** $\frac{1}{2}$
- 5B** $\frac{2}{3}$
- 5C** $\frac{3}{4}$
- 5D** $\frac{1}{4}$
- D. 6** Viene lanciata più volte una moneta simmetrica. Si può dire che all'aumentare del numero dei lanci aumenta la probabilità che il **numero** delle teste differisca sempre meno dal **numero** delle croci?
- 6A** No
- 6B** Sì soltanto se quanto richiesto si verifica nella prima metà dei lanci
- 6C** Sì in ogni caso
- 6D** Sì soltanto se le due facce sono perfettamente simmetriche
- D. 7** In un'urna ci sono queste palline: BBBNNN. Si prendono a caso (si intende che la probabilità di estrazione per ogni pallina è la stessa) due palline contemporaneamente: qual è la probabilità che abbiano colore uguale?
- 7A** $\frac{1}{2}$
- 7B** $\frac{1}{3}$
- 7C** $\frac{2}{5}$
- 7D** $\frac{2}{3}$
- D. 8** Viene lanciata più volte una moneta simmetrica. Nei primi 30 lanci la **frequenza relativa** di testa risulta essere $\frac{2}{3}$. Si può dire che all'aumentare del numero dei lanci aumenta la probabilità che la frequenza relativa di testa differisca sempre meno da $\frac{1}{2}$?
- 8A** No perché nella frequenza relativa vengono considerati anche i risultati ottenuti nei primi 30 lanci
- 8B** Sì soltanto se quanto richiesto si verifica nei primi 1000 lanci
- 8C** No in ogni caso
- 8D** Sì considerando anche nella frequenza relativa i risultati dei primi 30 lanci
- D. 9** Viene lanciata più volte una moneta simmetrica. Se viene testa guadagni un euro, se viene croce perdi un euro. Dopo 100 lanci stai perdendo 10 euro (il guadagno è cioè: -10 euro). All'aumentare del numero dei lanci quale sarà, in media, il tuo guadagno (considerando anche quanto è avvenuto nei primi 100 lanci)?
- 9A** Tenderà a zero
- 9B** Non si può dire nulla sul futuro valore medio
- 9C** Diminuirà in media di altri 10 euro ogni 100 lanci
- 9D** Rimarrà in media a -10 euro

- D. 10** Qual è la probabilità che esca almeno una faccia con il 6 nel lancio di tre dadi simmetrici?
- 10A** $\frac{1}{2}$
- 10B** $\binom{3}{1} \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6}\right)^2$
- 10C** $1 - \left(\frac{5}{6}\right)^3$
- 10D** $1 - \frac{1}{6}$
- D. 11** Data una variabile aleatoria $X : x_1, x_2, \dots, x_n$, con distribuzione di probabilità p_1, p_2, \dots, p_n , per quale valore di c , $\sum_1^n |(x_i - c)p_i|$ è minima?
- 11A** c uguale alla media
- 11B** c uguale alla moda
- 11C** c uguale a x_1
- 11D** c uguale alla mediana
- D. 12** Data una variabile aleatoria $X : x_1, x_2, \dots, x_n$, con distribuzione di probabilità p_1, p_2, \dots, p_n , con $n \geq 2$, considerando lo scarto quadratico medio: $\sigma = \sqrt{\sum_1^n (x_i - \bar{x})^2 p_i}$, e lo scarto medio assoluto: $m = \sum_1^n |(x_i - \bar{x})p_i|$, (ove, in entrambi i casi, \bar{x} rappresenta la media dei valori assegnati), quali fra le seguenti relazioni risulta vera?
- 12A** $m = \sigma$ soltanto se la distribuzione è crescente
- 12B** $m > \sigma$
- 12C** $m = \sigma$, se la distribuzione è uniforme
- 12D** $m \leq \sigma$
- D. 13** Quale è il coefficiente di $a^5 b^4 c^3 d^2$ nello sviluppo di $(a + b + c + d)^{14}$?
- 13A** $\frac{14!}{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2}$
- 13B** $\binom{14}{2} \binom{14}{3} \binom{14}{4} \binom{14}{5}$
- 13C** $\frac{14!}{5! \cdot 4! \cdot 3! \cdot 2!}$
- 13D** Nessuna delle risposte precedenti è esatta
- D. 14** Nel lancio di 10 dadi simmetrici, quale fra le seguenti affermazioni, riguardanti la distribuzione della somma dei risultati sui dadi, risulta vera?
- 14A** La distribuzione è uniforme
- 14B** Si ottiene la distribuzione di Poisson
- 14C** La distribuzione è Normale
- 14D** La distribuzione ha una forma grosso modo a campana perché i valori centrali della somma si ottengono in un numero maggiore di modi, rispetto ai rimanenti valori
- D. 15** Qual è la probabilità di ottenere i seguenti valori: 2, 3, 4, nel lancio di 3 dadi simmetrici?
- 15A** $\frac{1}{6^3}$
- 15B** $3 \frac{25}{6^3}$
- 15C** $\binom{6}{3} \frac{1}{6^3}$
- 15D** $\frac{3!}{6^3}$
- D. 16** I seguenti due eventi: I)= Mario andrà a pescare, II)= Nino si è sposato l'anno scorso, risultano:
- 16A** Incompatibili
- 16B** Esaustivi
- 16C** Nessuna delle precedenti risposte è esatta
- 16D** Logicamente dipendenti
- D. 17** Lanciando più volte una moneta simmetrica, quale fra le seguenti affermazioni risulta vera?
- 17A** Ad ogni lancio è indifferente puntare su testa o su croce
- 17B** La probabilità di croce all'ennesimo lancio è maggiore della probabilità di testa soltanto se la differenza fra il numero delle teste meno il numero delle croci è maggiore o uguale a \sqrt{n}
- 17C** Conviene puntare sull'uscita di croce soltanto se all'ennesimo lancio la frequenza assoluta di croce è minore o uguale a \sqrt{n}
- 17D** Dopo un numero rilevante di teste consecutive conviene puntare sull'uscita di croce

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

21 Aprile 2007

SSIS del Lazio

Linguaggio dell'incertezza 1

Codice Compito: 57B58B59B60A - Numero d'Ordine 155

LEGENDA: per monete o dadi simmetrici si intende che la probabilità è uguale per ogni faccia.

- D. 1** Quale è la probabilità di ottenere **somma** 6 nel lancio di tre dadi simmetrici (che hanno ciascuno sulle facce i valori: 0, 1, 2, 3, 4, 5)?
- 1A** $\frac{15}{6^3}$
- 1B** $\frac{25}{6^3}$
- 1C** $\binom{6}{3} \frac{1}{6^3}$
- 1D** $3! \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6}\right)^2$
- D. 2** I seguenti due eventi: I) Mario andrà a pescare, II) Nino si è sposato l'anno scorso, risultano:
- 2A** Esaustivi
- 2B** Incompatibili
- 2C** Nessuna delle precedenti risposte è esatta
- 2D** Logicamente dipendenti
- D. 3** Quale è la probabilità di ottenere 4 teste e 3 croci nel lancio di 7 monete simmetriche?
- 3A** $\frac{1}{2^7}$
- 3B** $\binom{7}{3} \frac{1}{2^7}$
- 3C** $\frac{4!3!}{7!} \frac{1}{2^7}$
- 3D** $\frac{4}{2^4} \frac{3}{2^3}$
- D. 4** Viene lanciata più volte una moneta simmetrica. Si può dire che all'aumentare del numero dei lanci aumenta la probabilità che il **numero** delle teste differisca sempre meno dal **numero** delle croci?
- 4A** Sì in ogni caso
- 4B** No
- 4C** Sì soltanto se le due facce sono perfettamente simmetriche
- 4D** Sì soltanto se quanto richiesto si verifica nella prima metà dei lanci
- D. 5** Qual è la probabilità che esca almeno una faccia con il 6 nel lancio di tre dadi simmetrici?
- 5A** $1 - \left(\frac{5}{6}\right)^3$
- 5B** $1 - \frac{1}{6}$
- 5C** $\frac{1}{2}$
- 5D** $\binom{3}{1} \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6}\right)^2$
- D. 6** Viene lanciata più volte una moneta simmetrica. Se viene testa guadagni un euro, se viene croce perdi un euro. Dopo 100 lanci stai perdendo 10 euro (il guadagno è cioè: -10 euro). All'aumentare del numero dei lanci quale sarà, in media, il tuo guadagno (considerando anche quanto è avvenuto nei primi 100 lanci)?
- 6A** Diminuirà in media di altri 10 euro ogni 100 lanci
- 6B** Tenderà a zero
- 6C** Rimarrà in media a -10 euro
- 6D** Non si può dire nulla sul futuro valore medio
- D. 7** Data una variabile aleatoria $X : x_1, x_2, \dots, x_n$, con distribuzione di probabilità p_1, p_2, \dots, p_n , per quale valore di c , $\sum_{i=1}^n |(x_i - c)p_i|$ è minima?
- 7A** c uguale alla media
- 7B** c uguale alla moda
- 7C** c uguale a x_1
- 7D** c uguale alla mediana
- D. 8** Quale è il numero medio di lanci per ottenere per la prima volta la faccia con un 4 lanciando un dado simmetrico?
- 8A** 6 lanci
- 8B** 4 lanci
- 8C** Non si può dire nulla sul valore medio in relazione ad un evento futuro
- 8D** Dipende da quanto è avvenuto nei primi lanci
- D. 9** Viene lanciata più volte una moneta simmetrica. Nei primi 30 lanci la **frequenza relativa** di testa risulta essere $\frac{2}{3}$. Si può dire che all'aumentare del numero dei lanci aumenta la probabilità che la frequenza relativa di testa differisca sempre meno da $\frac{1}{2}$?
- 9A** No in ogni caso
- 9B** Sì soltanto se quanto richiesto si verifica nei primi 1000 lanci
- 9C** No perché nella frequenza relativa vengono considerati anche i risultati ottenuti nei primi 30 lanci
- 9D** Sì considerando anche nella frequenza relativa i risultati dei primi 30 lanci
- D. 10** Leo Gali va al mare alla velocità media di 120 Km/ora. Al ritorno, sullo stesso percorso, la velocità media di Leo Gali è di 40 Km/ora. Quale è la velocità media di Leo sull'intero percorso?
- 10A** 100 Km/ora
- 10B** 80 Km/ora

10C 90 Km/ora

10D 60 Km/ora

D. 11 Data una variabile aleatoria $X : x_1, x_2, \dots, x_n$, con distribuzione di probabilità p_1, p_2, \dots, p_n , con $n \geq 2$, conside-

rando lo scarto quadratico medio: $\sigma = \sqrt{\sum_1^n (x_i - \bar{x})^2 p_i}$,

e lo scarto medio assoluto: $m = \sum_1^n |(x_i - \bar{x}) p_i|$, (ove, in entrambi i casi, \bar{x} rappresenta la media dei valori assegnati), quali fra le seguenti relazioni risulta vera?

11A $m > \sigma$

11B $m = \sigma$, se la distribuzione è uniforme

11C $m \leq \sigma$

11D $m = \sigma$ soltanto se la distribuzione è crescente

D. 12 Quale è il coefficiente di $a^5 b^4 c^3 d^2$ nello sviluppo di $(a+b+c+d)^{14}$?

12A $\binom{14}{2} \binom{14}{3} \binom{14}{4} \binom{14}{5}$

12B $\frac{14!}{5! \cdot 4! \cdot 3! \cdot 2!}$

12C Nessuna delle risposte precedenti è esatta

12D $\frac{14!}{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2}$

D. 13 Nel lancio di 10 dadi simmetrici, quale fra le seguenti affermazioni, riguardanti la distribuzione della somma dei risultati sui dadi, risulta vera?

13A La distribuzione è Normale

13B La distribuzione è uniforme

13C La distribuzione ha una forma grosso modo a campana perché i valori centrali della somma si ottengono in un numero maggiore di modi, rispetto ai rimanenti valori

13D Si ottiene la distribuzione di Poisson

D. 14 Qual è la probabilità di ottenere i seguenti valori: 2, 3, 4, nel lancio di 3 dadi simmetrici?

14A $\frac{3!}{6^3}$

14B $\frac{1}{6^3}$

14C $\binom{6}{3} \frac{1}{6^3}$

14D $3 \frac{25}{6^3}$

D. 15 Lanciando più volte una moneta simmetrica, quale fra le seguenti affermazioni risulta vera?

15A La probabilità di croce all'ennesimo lancio è maggiore della probabilità di testa soltanto se la differenza fra il numero delle teste meno il numero delle croci è maggiore o uguale a \sqrt{n}

15B Convieni puntare sull'uscita di croce soltanto se all'ennesimo lancio la frequenza assoluta di croce è minore o uguale a \sqrt{n}

15C Ad ogni lancio è indifferente puntare su testa o su croce

15D Dopo un numero rilevante di teste consecutive conviene puntare sull'uscita di croce

D. 16 In un'urna ci sono queste palline: BBNN. Si prendono a caso (si intende che la probabilità di estrazione per ogni pallina è la stessa) due palline contemporaneamente: qual è la probabilità che abbiano colore differente?

16A $\frac{2}{3}$

16B $\frac{3}{4}$

16C $\frac{1}{4}$

16D $\frac{1}{2}$

D. 17 In un'urna ci sono queste palline: BBBNNN. Si prendono a caso (si intende che la probabilità di estrazione per ogni pallina è la stessa) due palline contemporaneamente: qual è la probabilità che abbiano colore uguale?

17A $\frac{1}{2}$

17B $\frac{2}{3}$

17C $\frac{2}{5}$

17D $\frac{1}{3}$

LEGENDA: per monete o dadi simmetrici si intende che la probabilità è uguale per ogni faccia.

- D. 1** Quale è la probabilità di ottenere **somma** 6 nel lancio di tre dadi simmetrici (che hanno ciascuno sulle facce i valori: 0, 1, 2, 3, 4, 5)?
- 1A $\frac{15}{6^3}$
- 1B $\binom{6}{3} \frac{1}{6^3}$
- 1C $\frac{25}{6^3}$
- 1D $3! \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6}\right)^2$
- D. 2** Viene lanciata più volte una moneta simmetrica. Se viene testa guadagni un euro, se viene croce perdi un euro. Dopo 100 lanci stai perdendo 10 euro (il guadagno è cioè: -10 euro). All'aumentare del numero dei lanci quale sarà, in media, il tuo guadagno (considerando anche quanto è avvenuto nei primi 100 lanci)?
- 2A Rimarrà in media a -10 euro
- 2B Tenderà a zero
- 2C Non si può dire nulla sul futuro valore medio
- 2D Diminuirà in media di altri 10 euro ogni 100 lanci
- D. 3** Data una variabile aleatoria $X : x_1, x_2, \dots, x_n$, con distribuzione di probabilità p_1, p_2, \dots, p_n , con $n \geq 2$, considerando lo scarto quadratico medio: $\sigma = \sqrt{\sum_1^n (x_i - \bar{x})^2 p_i}$, e lo scarto medio assoluto: $m = \sum_1^n |(x_i - \bar{x}) p_i|$, (ove, in entrambi i casi, \bar{x} rappresenta la media dei valori assegnati), quali fra le seguenti relazioni risulta vera?
- 3A $m = \sigma$ soltanto se la distribuzione è crescente
- 3B $m = \sigma$, se la distribuzione è uniforme
- 3C $m > \sigma$
- 3D $m \leq \sigma$
- D. 4** Viene lanciata più volte una moneta simmetrica. Nei primi 30 lanci la **frequenza relativa** di testa risulta essere $\frac{2}{3}$. Si può dire che all'aumentare del numero dei lanci aumenta la probabilità che la frequenza relativa di testa differisca sempre meno da $\frac{1}{2}$?
- 4A Sì soltanto se quanto richiesto si verifica nei primi 1000 lanci
- 4B Sì considerando anche nella frequenza relativa i risultati dei primi 30 lanci
- 4C No in ogni caso
- 4D No perché nella frequenza relativa vengono considerati anche i risultati ottenuti nei primi 30 lanci
- D. 5** Quale è il numero medio di lanci per ottenere per la prima volta la faccia con un 4 lanciando un dado simmetrico?
- 5A Non si può dire nulla sul valore medio in relazione ad un evento futuro
- 5B 6 lanci
- 5C Dipende da quanto è avvenuto nei primi lanci
- 5D 4 lanci
- D. 6** Leo Gali va al mare alla velocità media di 120 Km/ora. Al ritorno, sullo stesso percorso, la velocità media di Leo Gali è di 40 Km/ora. Quale è la velocità media di Leo sull'intero percorso?
- 6A 80 Km/ora
- 6B 90 Km/ora
- 6C 60 Km/ora
- 6D 100 Km/ora
- D. 7** Qual è la probabilità che esca almeno una faccia con il 6 nel lancio di tre dadi simmetrici?
- 7A $1 - \left(\frac{5}{6}\right)^3$
- 7B $\binom{3}{1} \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6}\right)^2$
- 7C $1 - \frac{1}{6}$
- 7D $\frac{1}{2}$
- D. 8** Viene lanciata più volte una moneta simmetrica. Si può dire che all'aumentare del numero dei lanci aumenta la probabilità che il **numero** delle teste differisca sempre meno dal **numero** delle croci?
- 8A Sì soltanto se le due facce sono perfettamente simmetriche
- 8B Sì in ogni caso
- 8C No
- 8D Sì soltanto se quanto richiesto si verifica nella prima metà dei lanci
- D. 9** Quale è la probabilità di ottenere 4 teste e 3 croci nel lancio di 7 monete simmetriche?
- 9A $\frac{4!3!}{7!} \frac{1}{2^7}$
- 9B $\frac{4}{2^4} \frac{3}{2^3}$
- 9C $\frac{1}{2^7}$
- 9D $\binom{7}{3} \frac{1}{2^7}$

- D. 10** Data una variabile aleatoria $X : x_1, x_2, \dots, x_n$, con distribuzione di probabilità p_1, p_2, \dots, p_n , per quale valore di c , $\sum_1^n |(x_i - c)p_i|$ è minima?
- 10A** c uguale a x_1
10B c uguale alla moda
10C c uguale alla mediana
10D c uguale alla media
- D. 11** Quale è il coefficiente di $a^5 b^4 c^3 d^2$ nello sviluppo di $(a+b+c+d)^{14}$?
- 11A** Nessuna delle risposte precedenti è esatta
11B $\binom{14}{2} \binom{14}{3} \binom{14}{4} \binom{14}{5}$
11C $\frac{14!}{5! \cdot 4! \cdot 3! \cdot 2!}$
11D $\frac{14!}{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2}$
- D. 12** In un'urna ci sono queste palline: BBBNNN. Si prendono a caso (si intende che la probabilità di estrazione per ogni pallina è la stessa) due palline contemporaneamente: qual è la probabilità che abbiano colore uguale?
- 12A** $\frac{1}{3}$
12B $\frac{1}{2}$
12C $\frac{2}{3}$
12D $\frac{2}{5}$
- D. 13** Nel lancio di 10 dadi simmetrici, quale fra le seguenti affermazioni, riguardanti la distribuzione della somma dei risultati sui dadi, risulta vera?
- 13A** La distribuzione è Normale
13B La distribuzione è uniforme
13C Si ottiene la distribuzione di Poisson
13D La distribuzione ha una forma grosso modo a campana perché i valori centrali della somma si ottengono in un numero maggiore di modi, rispetto ai rimanenti valori
- D. 14** Qual è la probabilità di ottenere i seguenti valori: 2, 3, 4, nel lancio di 3 dadi simmetrici?
- 14A** $\binom{6}{3} \frac{1}{6^3}$
14B $3 \frac{25}{6^3}$
14C $\frac{1}{6^3}$
14D $\frac{3!}{6^3}$
- D. 15** In un'urna ci sono queste palline: BBNN. Si prendono a caso (si intende che la probabilità di estrazione per ogni pallina è la stessa) due palline contemporaneamente: qual è la probabilità che abbiano colore differente?
- 15A** $\frac{2}{3}$
15B $\frac{1}{2}$
15C $\frac{3}{4}$
15D $\frac{1}{4}$
- D. 16** I seguenti due eventi: I)= Mario andrà a pescare, II)= Nino si è sposato l'anno scorso, risultano:
- 16A** Incompatibili
16B Logicamente dipendenti
16C Nessuna delle precedenti risposte è esatta
16D Esaustivi
- D. 17** Lanciando più volte una moneta simmetrica, quale fra le seguenti affermazioni risulta vera?
- 17A** Ad ogni lancio è indifferente puntare su testa o su croce
17B Conviene puntare sull'uscita di croce soltanto se all'ennesimo lancio la frequenza assoluta di croce è minore o uguale a \sqrt{n}
17C La probabilità di croce all'ennesimo lancio è maggiore della probabilità di testa soltanto se la differenza fra il numero delle teste meno il numero delle croci è maggiore o uguale a \sqrt{n}
17D Dopo un numero rilevante di teste consecutive conviene puntare sull'uscita di croce

LEGENDA: per monete o dadi simmetrici si intende che la probabilità è uguale per ogni faccia.

- D. 1** Leo Gali va al mare alla velocità media di 120 Km/ora. Al ritorno, sullo stesso percorso, la velocità media di Leo Gali è di 40 Km/ora. Quale è la velocità media di Leo sull'intero percorso?
- 1A** 60 Km/ora
1B 100 Km/ora
1C 80 Km/ora
1D 90 Km/ora
- D. 2** Data una variabile aleatoria $X : x_1, x_2, \dots, x_n$, con distribuzione di probabilità p_1, p_2, \dots, p_n , per quale valore di c , $\sum_1^n |(x_i - c)p_i|$ è minima?
- 2A** c uguale alla moda
2B c uguale alla media
2C c uguale a x_1
2D c uguale alla mediana
- D. 3** Nel lancio di 10 dadi simmetrici, quale fra le seguenti affermazioni, riguardanti la distribuzione della somma dei risultati sui dadi, risulta vera?
- 3A** La distribuzione è uniforme
3B La distribuzione ha una forma grosso modo a campana perché i valori centrali della somma si ottengono in un numero maggiore di modi, rispetto ai rimanenti valori
3C La distribuzione è Normale
3D Si ottiene la distribuzione di Poisson
- D. 4** Viene lanciata più volte una moneta simmetrica. Se viene testa guadagni un euro, se viene croce perdi un euro. Dopo 100 lanci stai perdendo 10 euro (il guadagno è cioè: -10 euro). All'aumentare del numero dei lanci quale sarà, in media, il tuo guadagno (considerando anche quanto è avvenuto nei primi 100 lanci)?
- 4A** Diminuirà in media di altri 10 euro ogni 100 lanci
4B Rimarrà in media a -10 euro
4C Tenderà a zero
4D Non si può dire nulla sul futuro valore medio
- D. 5** In un'urna ci sono queste palline: BBNN. Si prendono a caso (si intende che la probabilità di estrazione per ogni pallina è la stessa) due palline contemporaneamente: qual è la probabilità che abbiano colore **diversa**?
- 5A** $\frac{1}{2}$
5B $\frac{2}{3}$
5C $\frac{1}{4}$
- 5D** $\frac{3}{4}$
- D. 6** Quale è la probabilità di ottenere **somma** 6 nel lancio di tre dadi simmetrici (che hanno ciascuno sulle facce i valori: 0, 1, 2, 3, 4, 5)?
- 6A** $\frac{25}{6^3}$
6B $\frac{15}{6^3}$
6C $\binom{6}{3} \frac{1}{6^3}$
6D $3! \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6}\right)^2$
- D. 7** Viene lanciata più volte una moneta simmetrica. Nei primi 30 lanci la **frequenza relativa** di testa risulta essere $\frac{2}{3}$. Si può dire che all'aumentare del numero dei lanci aumenta la probabilità che la frequenza relativa di testa differisca sempre meno da $\frac{1}{2}$?
- 7A** Sì soltanto se quanto richiesto si verifica nei primi 1000 lanci
7B No perché nella frequenza relativa vengono considerati anche i risultati ottenuti nei primi 30 lanci
7C No in ogni caso
7D Sì considerando anche nella frequenza relativa i risultati dei primi 30 lanci
- D. 8** In un'urna ci sono queste palline: BBBNNN. Si prendono a caso (si intende che la probabilità di estrazione per ogni pallina è la stessa) due palline contemporaneamente: qual è la probabilità che abbiano colore **uguale**?
- 8A** $\frac{1}{3}$
8B $\frac{1}{2}$
8C $\frac{2}{3}$
8D $\frac{2}{5}$
- D. 9** Viene lanciata più volte una moneta simmetrica. Si può dire che all'aumentare del numero dei lanci aumenta la probabilità che il **numero** delle teste differisca sempre meno dal **numero** delle croci?
- 9A** Sì soltanto se quanto richiesto si verifica nella prima metà dei lanci
9B Sì in ogni caso
9C No
9D Sì soltanto se le due facce sono perfettamente simmetriche

D. 10 Quale è la probabilità di ottenere 4 teste e 3 croci nel lancio di 7 monete simmetriche?

10A $\frac{4}{2^4} \frac{3}{2^3}$

10B $\binom{7}{3} \frac{1}{2^7}$

10C $\frac{1}{2^7}$

10D $\frac{4!3!}{7!} \frac{1}{2^7}$

D. 11 Quale è il numero medio di lanci per ottenere per la prima volta la faccia con un 4 lanciando un dado simmetrico?

11A Dipende da quanto è avvenuto nei primi lanci

11B 4 lanci

11C Non si può dire nulla sul valore medio in relazione ad un evento futuro

11D 6 lanci

D. 12 Qual è la probabilità che esca almeno una faccia con il 6 nel lancio di tre dadi simmetrici?

12A $1 - \frac{1}{6}$

12B $1 - \left(\frac{5}{6}\right)^3$

12C $\frac{1}{2}$

12D $\binom{3}{1} \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6}\right)^2$

D. 13 Data una variabile aleatoria $X : x_1, x_2, \dots, x_n$, con distribuzione di probabilità p_1, p_2, \dots, p_n , con $n \geq 2$, considerando lo scarto quadratico medio: $\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 p_i}$, e lo scarto medio assoluto: $m = \sum_{i=1}^n |x_i - \bar{x}| p_i$, (ove, in entrambi i casi, \bar{x} rappresenta la media dei valori assegnati), quali fra le seguenti relazioni risulta vera?

13A $m = \sigma$ soltanto se la distribuzione è crescente

13B $m \leq \sigma$

13C $m = \sigma$, se la distribuzione è uniforme

13D $m > \sigma$

D. 14 Quale è il coefficiente di $a^5 b^4 c^3 d^2$ nello sviluppo di $(a+b+c+d)^{14}$?

14A $\binom{14}{2} \binom{14}{3} \binom{14}{4} \binom{14}{5}$

14B Nessuna delle risposte precedenti è esatta

14C $\frac{14!}{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2}$

14D $\frac{14!}{5! \cdot 4! \cdot 3! \cdot 2!}$

D. 15 Qual è la probabilità di ottenere i seguenti valori: 2, 3, 4, nel lancio di 3 dadi simmetrici?

15A $\binom{6}{3} \frac{1}{6^3}$

15B $\frac{3!}{6^3}$

15C $3 \frac{25}{6^3}$

15D $\frac{1}{6^3}$

D. 16 I seguenti due eventi: I)= Mario andrà a pescare, II)= Nino si è sposato l'anno scorso, risultano:

16A Logicamente dipendenti

16B Incompatibili

16C Nessuna delle precedenti risposte è esatta

16D Esaustivi

D. 17 Lanciando più volte una moneta simmetrica, quale fra le seguenti affermazioni risulta vera?

17A Ad ogni lancio è indifferente puntare su testa o su croce

17B Conviene puntare sull'uscita di croce soltanto se all'ennesimo lancio la frequenza assoluta di croce è minore o uguale a \sqrt{n}

17C Dopo un numero rilevante di teste consecutive conviene puntare sull'uscita di croce

17D La probabilità di croce all'ennesimo lancio è maggiore della probabilità di testa soltanto se la differenza fra il numero delle teste meno il numero delle croci è maggiore o uguale a \sqrt{n}

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

21 Aprile 2007

SSIS del Lazio

Linguaggio dell'incertezza 1

Codice Compito: 57B58B59B60D - Numero d'Ordine 158

LEGENDA: per monete o dadi simmetrici si intende che la probabilità è uguale per ogni faccia.

- D. 1** Leo Gali va al mare alla velocità media di 120 Km/ora. Al ritorno, sullo stesso percorso, la velocità media di Leo Gali è di 40 Km/ora. Quale è la velocità media di Leo sull'intero percorso?
- 1A** 90 Km/ora
1B 60 Km/ora
1C 80 Km/ora
1D 100 Km/ora
- D. 2** Quale è la probabilità di ottenere **somma** 6 nel lancio di tre dadi simmetrici (che hanno ciascuno sulle facce i valori: 0, 1, 2, 3, 4, 5)?
- 2A** $\frac{15}{6^3}$
2B $3! \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6}\right)^2$
2C $\frac{25}{6^3}$
2D $\binom{6}{3} \frac{1}{6^3}$
- D. 3** Qual è la probabilità di ottenere i seguenti valori: 2, 3, 4, nel lancio di 3 dadi simmetrici?
- 3A** $\frac{1}{6^3}$
3B $\binom{6}{3} \frac{1}{6^3}$
3C $3 \frac{25}{6^3}$
3D $\frac{3!}{6^3}$
- D. 4** Viene lanciata più volte una moneta simmetrica. Si può dire che all'aumentare del numero dei lanci aumenta la probabilità che il **numero** delle teste differisca sempre meno dal **numero** delle croci?
- 4A** Sì soltanto se le due facce sono perfettamente simmetriche
4B Sì soltanto se quanto richiesto si verifica nella prima metà dei lanci
4C No
4D Sì in ogni caso
- D. 5** Data una variabile aleatoria $X : x_1, x_2, \dots, x_n$, con distribuzione di probabilità p_1, p_2, \dots, p_n , per quale valore di c , $\sum_1^n |(x_i - c)p_i|$ è minima?
- 5A** c uguale alla moda
5B c uguale a x_1
5C c uguale alla mediana
5D c uguale alla media
- D. 6** In un'urna ci sono queste palline: BBBNNN. Si prendono a caso (si intende che la probabilità di estrazione per ogni pallina è la stessa) due palline contemporaneamente: qual è la probabilità che abbiano colore uguale?
- 6A** $\frac{1}{3}$
6B $\frac{2}{3}$
6C $\frac{2}{5}$
6D $\frac{1}{2}$
- D. 7** Viene lanciata più volte una moneta simmetrica. Se viene testa guadagni un euro, se viene croce perdi un euro. Dopo 100 lanci stai perdendo 10 euro (il guadagno è cioè: -10 euro). All'aumentare del numero dei lanci quale sarà, in media, il tuo guadagno (considerando anche quanto è avvenuto nei primi 100 lanci)?
- 7A** Diminuirà in media di altri 10 euro ogni 100 lanci
7B Rimarrà in media a -10 euro
7C Non si può dire nulla sul futuro valore medio
7D Tenderà a zero
- D. 8** Quale è la probabilità di ottenere 4 teste e 3 croci nel lancio di 7 monete simmetriche?
- 8A** $\frac{4}{2^4} \frac{3}{2^3}$
8B $\binom{7}{3} \frac{1}{2^7}$
8C $\frac{4!3!}{7!} \frac{1}{2^7}$
8D $\frac{1}{2^7}$
- D. 9** In un'urna ci sono queste palline: BBNN. Si prendono a caso (si intende che la probabilità di estrazione per ogni pallina è la stessa) due palline contemporaneamente: qual è la probabilità che abbiano colore differente?
- 9A** $\frac{2}{3}$
9B $\frac{3}{4}$
9C $\frac{1}{4}$
9D $\frac{1}{2}$

- D. 10** Viene lanciata più volte una moneta simmetrica. Nei primi 30 lanci la **frequenza relativa** di testa risulta essere $\frac{2}{3}$. Si può dire che all'aumentare del numero dei lanci aumenta la probabilità che la frequenza relativa di testa differisca sempre meno da $\frac{1}{2}$?
- 10A** No perché nella frequenza relativa vengono considerati anche i risultati ottenuti nei primi 30 lanci
- 10B** Sì soltanto se quanto richiesto si verifica nei primi 1000 lanci
- 10C** No in ogni caso
- 10D** Sì considerando anche nella frequenza relativa i risultati dei primi 30 lanci
- D. 11** Quale è il numero medio di lanci per ottenere per la prima volta la faccia con un 4 lanciando un dado simmetrico?
- 11A** 4 lanci
- 11B** Dipende da quanto è avvenuto nei primi lanci
- 11C** 6 lanci
- 11D** Non si può dire nulla sul valore medio in relazione ad un evento futuro
- D. 12** Qual è la probabilità che esca almeno una faccia con il 6 nel lancio di tre dadi simmetrici?
- 12A** $1 - \left(\frac{5}{6}\right)^3$
- 12B** $\binom{3}{1} \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6}\right)^2$
- 12C** $1 - \frac{1}{6}$
- 12D** $\frac{1}{2}$
- D. 13** Data una variabile aleatoria $X : x_1, x_2, \dots, x_n$, con distribuzione di probabilità p_1, p_2, \dots, p_n , con $n \geq 2$, considerando lo scarto quadratico medio: $\sigma = \sqrt{\sum_1^n (x_i - \bar{x})^2 p_i}$, e lo scarto medio assoluto: $m = \sum_1^n |(x_i - \bar{x}) p_i|$, (ove, in entrambi i casi, \bar{x} rappresenta la media dei valori assegnati), quali fra le seguenti relazioni risulta vera?
- 13A** $m \leq \sigma$
- 13B** $m = \sigma$ soltanto se la distribuzione è crescente
- 13C** $m = \sigma$, se la distribuzione è uniforme
- 13D** $m > \sigma$
- D. 14** Quale è il coefficiente di $a^5 b^4 c^3 d^2$ nello sviluppo di $(a + b + c + d)^{14}$?
- 14A** $\frac{14!}{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2}$
- 14B** Nessuna delle risposte precedenti è esatta
- 14C** $\binom{14}{2} \binom{14}{3} \binom{14}{4} \binom{14}{5}$
- 14D** $\frac{14!}{5! \cdot 4! \cdot 3! \cdot 2!}$
- D. 15** Nel lancio di 10 dadi simmetrici, quale fra le seguenti affermazioni, riguardanti la distribuzione della somma dei risultati sui dadi, risulta vera?
- 15A** La distribuzione è Normale
- 15B** La distribuzione ha una forma grosso modo a campana perché i valori centrali della somma si ottengono in un numero maggiore di modi, rispetto ai rimanenti valori
- 15C** La distribuzione è uniforme
- 15D** Si ottiene la distribuzione di Poisson
- D. 16** I seguenti due eventi: I)= Mario andrà a pescare, II)= Nino si è sposato l'anno scorso, risultano:
- 16A** Esaustivi
- 16B** Incompatibili
- 16C** Nessuna delle precedenti risposte è esatta
- 16D** Logicamente dipendenti
- D. 17** Lanciando più volte una moneta simmetrica, quale fra le seguenti affermazioni risulta vera?
- 17A** Conviene puntare sull'uscita di croce soltanto se all'ennesimo lancio la frequenza assoluta di croce è minore o uguale a \sqrt{n}
- 17B** La probabilità di croce all'ennesimo lancio è maggiore della probabilità di testa soltanto se la differenza fra il numero delle teste meno il numero delle croci è maggiore o uguale a \sqrt{n}
- 17C** Ad ogni lancio è indifferente puntare su testa o su croce
- 17D** Dopo un numero rilevante di teste consecutive conviene puntare sull'uscita di croce

LEGENDA: per monete o dadi simmetrici si intende che la probabilità è uguale per ogni faccia.

- D. 1** Data una variabile aleatoria $X : x_1, x_2, \dots, x_n$, con distribuzione di probabilità p_1, p_2, \dots, p_n , per quale valore di c , $\sum_1^n |(x_i - c)p_i|$ è minima?
- 1A** c uguale a x_1
1B c uguale alla mediana
1C c uguale alla moda
1D c uguale alla media
- D. 2** Qual è la probabilità di ottenere i seguenti valori: 2, 3, 4, nel lancio di 3 dadi simmetrici?
- 2A** $\frac{1}{6^3}$
2B $3 \frac{25}{6^3}$
2C $\frac{3!}{6^3}$
2D $\binom{6}{3} \frac{1}{6^3}$
- D. 3** Viene lanciata più volte una moneta simmetrica. Se viene testa guadagni un euro, se viene croce perdi un euro. Dopo 100 lanci stai perdendo 10 euro (il guadagno è cioè: -10 euro). All'aumentare del numero dei lanci quale sarà, in media, il tuo guadagno (considerando anche quanto è avvenuto nei primi 100 lanci)?
- 3A** Non si può dire nulla sul futuro valore medio
3B Tenderà a zero
3C Diminuirà in media di altri 10 euro ogni 100 lanci
3D Rimarrà in media a -10 euro
- D. 4** Data una variabile aleatoria $X : x_1, x_2, \dots, x_n$, con distribuzione di probabilità p_1, p_2, \dots, p_n , con $n \geq 2$, considerando lo scarto quadratico medio: $\sigma = \sqrt{\sum_1^n (x_i - \bar{x})^2 p_i}$, e lo scarto medio assoluto: $m = \sum_1^n |(x_i - \bar{x})p_i|$, (ove, in entrambi i casi, \bar{x} rappresenta la media dei valori assegnati), quali fra le seguenti relazioni risulta vera?
- 4A** $m = \sigma$, se la distribuzione è uniforme
4B $m > \sigma$
4C $m = \sigma$ soltanto se la distribuzione è crescente
4D $m \leq \sigma$
- D. 5** Leo Gali va al mare alla velocità media di 120 Km/ora. Al ritorno, sullo stesso percorso, la velocità media di Leo Gali è di 40 Km/ora. Quale è la velocità media di Leo sull'intero percorso?
- 5A** 100 Km/ora
5B 60 Km/ora
5C 80 Km/ora
5D 90 Km/ora
- D. 6** Viene lanciata più volte una moneta simmetrica. Si può dire che all'aumentare del numero dei lanci aumenta la probabilità che il **numero** delle teste differisca sempre meno dal **numero** delle croci?
- 6A** Sì in ogni caso
6B Sì soltanto se le due facce sono perfettamente simmetriche
6C No
6D Sì soltanto se quanto richiesto si verifica nella prima metà dei lanci
- D. 7** Viene lanciata più volte una moneta simmetrica. Nei primi 30 lanci la **frequenza relativa** di testa risulta essere $\frac{2}{3}$. Si può dire che all'aumentare del numero dei lanci aumenta la probabilità che la frequenza relativa di testa differisca sempre meno da $\frac{1}{2}$?
- 7A** No in ogni caso
7B No perché nella frequenza relativa vengono considerati anche i risultati ottenuti nei primi 30 lanci
7C Sì considerando anche nella frequenza relativa i risultati dei primi 30 lanci
7D Sì soltanto se quanto richiesto si verifica nei primi 1000 lanci
- D. 8** In un'urna ci sono queste palline: BBNN. Si prendono a caso (si intende che la probabilità di estrazione per ogni pallina è la stessa) due palline contemporaneamente: qual è la probabilità che abbiano colore **differente**?
- 8A** $\frac{1}{2}$
8B $\frac{1}{4}$
8C $\frac{3}{4}$
8D $\frac{2}{3}$
- D. 9** Qual è la probabilità che esca almeno una faccia con il 6 nel lancio di tre dadi simmetrici?
- 9A** $\binom{3}{1} \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6}\right)^2$
9B $\frac{1}{2}$
9C $1 - \frac{1}{6}$
9D $1 - \left(\frac{5}{6}\right)^3$

D. 10 Quale è il numero medio di lanci per ottenere per la prima volta la faccia con un 4 lanciando un dado simmetrico?

- 10A** Dipende da quanto è avvenuto nei primi lanci
- 10B** 4 lanci
- 10C** Non si può dire nulla sul valore medio in relazione ad un evento futuro
- 10D** 6 lanci

D. 11 Quale è la probabilità di ottenere **somma 6** nel lancio di tre dadi simmetrici (che hanno ciascuno sulle facce i valori: 0, 1, 2, 3, 4, 5)?

- 11A** $3! \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6}\right)^2$
- 11B** $\frac{15}{6^3}$
- 11C** $\binom{6}{3} \frac{1}{6^3}$
- 11D** $\frac{25}{6^3}$

D. 12 In un'urna ci sono queste palline: BBBNNN. Si prendono a caso (si intende che la probabilità di estrazione per ogni pallina è la stessa) due palline contemporaneamente: qual è la probabilità che abbiano colore uguale?

- 12A** $\frac{1}{2}$
- 12B** $\frac{1}{3}$
- 12C** $\frac{2}{3}$
- 12D** $\frac{2}{5}$

D. 13 Quale è il coefficiente di $a^5b^4c^3d^2$ nello sviluppo di $(a+b+c+d)^{14}$?

- 13A** $\frac{14!}{5! \cdot 4! \cdot 3! \cdot 2!}$
- 13B** $\binom{14}{2} \binom{14}{3} \binom{14}{4} \binom{14}{5}$
- 13C** Nessuna delle risposte precedenti è esatta
- 13D** $\frac{14!}{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2}$

D. 14 Quale è la probabilità di ottenere 4 teste e 3 croci nel lancio di 7 monete simmetriche?

- 14A** $\binom{7}{3} \frac{1}{2^7}$
- 14B** $\frac{1}{2^7}$
- 14C** $\frac{4}{2^4} \frac{3}{2^3}$
- 14D** $\frac{4!3!}{7!} \frac{1}{2^7}$

D. 15 Nel lancio di 10 dadi simmetrici, quale fra le seguenti affermazioni, riguardanti la distribuzione della somma dei risultati sui dadi, risulta vera?

- 15A** La distribuzione è Normale
- 15B** La distribuzione ha una forma grosso modo a campana perché i valori centrali della somma si ottengono in un numero maggiore di modi, rispetto ai rimanenti valori
- 15C** La distribuzione è uniforme
- 15D** Si ottiene la distribuzione di Poisson

D. 16 I seguenti due eventi: I)= Mario andrà a pescare, II)= Nino si è sposato l'anno scorso, risultano:

- 16A** Logicamente dipendenti
- 16B** Nessuna delle precedenti risposte è esatta
- 16C** Incompatibili
- 16D** Esaustivi

D. 17 Lanciando più volte una moneta simmetrica, quale fra le seguenti affermazioni risulta vera?

- 17A** La probabilità di croce all'ennesimo lancio è maggiore della probabilità di testa soltanto se la differenza fra il numero delle teste meno il numero delle croci è maggiore o uguale a \sqrt{n}
- 17B** Ad ogni lancio è indifferente puntare su testa o su croce
- 17C** Dopo un numero rilevante di teste consecutive conviene puntare sull'uscita di croce
- 17D** Conviene puntare sull'uscita di croce soltanto se all'ennesimo lancio la frequenza assoluta di croce è minore o uguale a \sqrt{n}

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

21 Aprile 2007

SSIS del Lazio

Linguaggio dell'incertezza 1

Codice Compito: 57B58B59C60A - Numero d'Ordine 160

LEGENDA: per monete o dadi simmetrici si intende che la probabilità è uguale per ogni faccia.

- D. 1** Quale è la probabilità di ottenere **somma** 6 nel lancio di tre dadi simmetrici (che hanno ciascuno sulle facce i valori: 0, 1, 2, 3, 4, 5)?
- 1A** $\frac{25}{6^3}$
- 1B** $\frac{15}{6^3}$
- 1C** $3! \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6}\right)^2$
- 1D** $\binom{6}{3} \frac{1}{6^3}$
- D. 2** Data una variabile aleatoria $X : x_1, x_2, \dots, x_n$, con distribuzione di probabilità p_1, p_2, \dots, p_n , con $n \geq 2$, considerando lo scarto quadratico medio: $\sigma = \sqrt{\sum_1^n (x_i - \bar{x})^2 p_i}$, e lo scarto medio assoluto: $m = \sum_1^n |(x_i - \bar{x}) p_i|$, (ove, in entrambi i casi, \bar{x} rappresenta la media dei valori assegnati), quali fra le seguenti relazioni risulta vera?
- 2A** $m > \sigma$
- 2B** $m \leq \sigma$
- 2C** $m = \sigma$ soltanto se la distribuzione è crescente
- 2D** $m = \sigma$, se la distribuzione è uniforme
- D. 3** In un'urna ci sono queste palline: BBBNNN. Si prendono a caso (si intende che la probabilità di estrazione per ogni pallina è la stessa) due palline contemporaneamente: qual è la probabilità che abbiano colore uguale?
- 3A** $\frac{2}{3}$
- 3B** $\frac{1}{2}$
- 3C** $\frac{1}{3}$
- 3D** $\frac{2}{5}$
- D. 4** Quale è la probabilità di ottenere 4 teste e 3 croci nel lancio di 7 monete simmetriche?
- 4A** $\binom{7}{3} \frac{1}{2^7}$
- 4B** $\frac{1}{2^7}$
- 4C** $\frac{4!3!}{7!} \frac{1}{2^7}$
- 4D** $\frac{4}{2^4} \frac{3}{2^3}$
- D. 5** Quale è il coefficiente di $a^5 b^4 c^3 d^2$ nello sviluppo di $(a+b+c+d)^{14}$?
- 5A** $\frac{14!}{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2}$
- 5B** Nessuna delle risposte precedenti è esatta
- 5C** $\binom{14}{2} \binom{14}{3} \binom{14}{4} \binom{14}{5}$
- 5D** $\frac{14!}{5! \cdot 4! \cdot 3! \cdot 2!}$
- D. 6** Data una variabile aleatoria $X : x_1, x_2, \dots, x_n$, con distribuzione di probabilità p_1, p_2, \dots, p_n , per quale valore di c , $\sum_1^n |(x_i - c) p_i|$ è minima?
- 6A** c uguale alla moda
- 6B** c uguale a x_1
- 6C** c uguale alla mediana
- 6D** c uguale alla media
- D. 7** Qual è la probabilità che esca almeno una faccia con il 6 nel lancio di tre dadi simmetrici?
- 7A** $\frac{1}{2}$
- 7B** $1 - \left(\frac{5}{6}\right)^3$
- 7C** $\binom{3}{1} \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6}\right)^2$
- 7D** $1 - \frac{1}{6}$
- D. 8** Viene lanciata più volte una moneta simmetrica. Nei primi 30 lanci la **frequenza relativa** di testa risulta essere $\frac{2}{3}$. Si può dire che all'aumentare del numero dei lanci aumenta la probabilità che la frequenza relativa di testa differisca sempre meno da $\frac{1}{2}$?
- 8A** No in ogni caso
- 8B** Sì considerando anche nella frequenza relativa i risultati dei primi 30 lanci
- 8C** Sì soltanto se quanto richiesto si verifica nei primi 1000 lanci
- 8D** No perché nella frequenza relativa vengono considerati anche i risultati ottenuti nei primi 30 lanci
- D. 9** Quale è il numero medio di lanci per ottenere per la prima volta la faccia con un 4 lanciando un dado simmetrico?
- 9A** Non si può dire nulla sul valore medio in relazione ad un evento futuro
- 9B** Dipende da quanto è avvenuto nei primi lanci
- 9C** 4 lanci
- 9D** 6 lanci

- D. 10** Viene lanciata più volte una moneta simmetrica. Si può dire che all'aumentare del numero dei lanci aumenta la probabilità che il **numero** delle teste differisca sempre meno dal **numero** delle croci?
- 10A** No
- 10B** Sì soltanto se quanto richiesto si verifica nella prima metà dei lanci
- 10C** Sì in ogni caso
- 10D** Sì soltanto se le due facce sono perfettamente simmetriche
- D. 11** Viene lanciata più volte una moneta simmetrica. Se viene testa guadagni un euro, se viene croce perdi un euro. Dopo 100 lanci stai perdendo 10 euro (il guadagno è cioè: -10 euro). All'aumentare del numero dei lanci quale sarà, in media, il tuo guadagno (considerando anche quanto è avvenuto nei primi 100 lanci)?
- 11A** Tenderà a zero
- 11B** Rimarrà in media a -10 euro
- 11C** Diminuirà in media di altri 10 euro ogni 100 lanci
- 11D** Non si può dire nulla sul futuro valore medio
- D. 12** Leo Gali va al mare alla velocità media di 120 Km/ora. Al ritorno, sullo stesso percorso, la velocità media di Leo Gali è di 40 Km/ora. Quale è la velocità media di Leo sull'intero percorso?
- 12A** 100 Km/ora
- 12B** 60 Km/ora
- 12C** 90 Km/ora
- 12D** 80 Km/ora
- D. 13** In un'urna ci sono queste palline: BBNN. Si prendono a caso (si intende che la probabilità di estrazione per ogni pallina è la stessa) due palline contemporaneamente: qual è la probabilità che abbiano colore differente?
- 13A** $\frac{3}{4}$
- 13B** $\frac{1}{4}$
- 13C** $\frac{1}{2}$
- 13D** $\frac{2}{3}$
- D. 14** Nel lancio di 10 dadi simmetrici, quale fra le seguenti affermazioni, riguardanti la distribuzione della somma dei risultati sui dadi, risulta vera?
- 14A** La distribuzione è uniforme
- 14B** Si ottiene la distribuzione di Poisson
- 14C** La distribuzione ha una forma grosso modo a campana perché i valori centrali della somma si ottengono in un numero maggiore di modi, rispetto ai rimanenti valori
- 14D** La distribuzione è Normale
- D. 15** Qual è la probabilità di ottenere i seguenti valori: 2, 3, 4, nel lancio di 3 dadi simmetrici?
- 15A** $\binom{6}{3} \frac{1}{6^3}$
- 15B** $\frac{3!}{6^3}$
- 15C** $3 \frac{25}{6^3}$
- 15D** $\frac{1}{6^3}$
- D. 16** I seguenti due eventi: I)= Mario andrà a pescare, II)= Nino si è sposato l'anno scorso, risultano:
- 16A** Logicamente dipendenti
- 16B** Incompatibili
- 16C** Esaustivi
- 16D** Nessuna delle precedenti risposte è esatta
- D. 17** Lanciando più volte una moneta simmetrica, quale fra le seguenti affermazioni risulta vera?
- 17A** Ad ogni lancio è indifferente puntare su testa o su croce
- 17B** La probabilità di croce all'ennesimo lancio è maggiore della probabilità di testa soltanto se la differenza fra il numero delle teste meno il numero delle croci è maggiore o uguale a \sqrt{n}
- 17C** Conviene puntare sull'uscita di croce soltanto se all'ennesimo lancio la frequenza assoluta di croce è minore o uguale a \sqrt{n}
- 17D** Dopo un numero rilevante di teste consecutive conviene puntare sull'uscita di croce