

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** $\frac{4!3!}{7!} \frac{1}{2^7}$
- 1C** $\binom{7}{3} \frac{1}{2^7}$
- 1D** $\frac{4}{2^4} \frac{3}{2^3}$
- 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** Diminuirà in media di altri 10 euro ogni 100 lanci
- 2C** Tenderà a zero
- 2D** Rimarrà in media a -10 euro
- 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: $\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 p_i}$, 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?
- 3A** $m > \sigma$
- 3B** $m = \sigma$ soltanto se la distribuzione è crescente
- 3C** $m = \sigma$, se la distribuzione è uniforme
- 3D** $m \leq \sigma$
- D. 4** 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?
- 4A** $\frac{2}{3}$
- 4B** $\frac{3}{4}$
- 4C** $\frac{1}{2}$
- 4D** $\frac{1}{4}$
- 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** Dipende da quanto è avvenuto nei primi lanci
- 5B** Non si può dire nulla sul valore medio in relazione ad un evento futuro
- 5C** 4 lanci
- 5D** 6 lanci
- D. 6** Qual è la probabilità che esca almeno una faccia con il 6 nel lancio di tre dadi simmetrici?
- 6A** $1 - \frac{1}{6}$
- 6B** $\frac{1}{2}$
- 6C** $1 - \left(\frac{5}{6}\right)^3$
- 6D** $\binom{3}{1} \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6}\right)^2$
- 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** No in ogni caso
- 7B** No perché nella frequenza relativa vengono considerati anche i risultati ottenuti nei primi 30 lanci
- 7C** Sì soltanto se quanto richiesto si verifica nei primi 1000 lanci
- 7D** Sì considerando anche nella frequenza relativa i risultati dei primi 30 lanci
- D. 8** 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?
- 8A** 90 Km/ora
- 8B** 100 Km/ora
- 8C** 60 Km/ora
- 8D** 80 Km/ora
- 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** $\binom{6}{3} \frac{1}{6^3}$
- 9B** $\frac{25}{6^3}$
- 9C** $3! \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6}\right)^2$
- 9D** $\frac{15}{6^3}$

- 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 a x_1
10C c uguale alla moda
10D c uguale alla media
- D. 11** 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?
- 11A** Sì in ogni caso
11B No
11C Sì soltanto se le due facce sono perfettamente simmetriche
11D Sì soltanto se quanto richiesto si verifica nella prima metà dei lanci
- 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** $\frac{2}{5}$
12B $\frac{2}{3}$
12C $\frac{1}{3}$
12D $\frac{1}{2}$
- D. 13** Quale è il coefficiente di $a^5b^4c^3d^2$ nello sviluppo di $(a+b+c+d)^{14}$?
- 13A** $\binom{14}{2}\binom{14}{3}\binom{14}{4}\binom{14}{5}$
13B $\frac{14!}{5! \cdot 4! \cdot 3! \cdot 2!}$
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 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
14B La distribuzione è uniforme
14C La distribuzione è Normale
14D Si ottiene la distribuzione di Poisson
- 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** Esaustivi
16B Logicamente dipendenti
16C Nessuna delle precedenti risposte è esatta
16D Incompatibili
- 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 Ad ogni lancio è indifferente puntare su testa o su croce
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 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: 57A58B59B60C - Numero d'Ordine 32

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

- D. 1** 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 $\frac{1}{2}$?
- 1A** No in ogni caso
1B Sì considerando anche nella frequenza relativa i risultati dei primi 30 lanci
1C Sì soltanto se quanto richiesto si verifica nei primi 1000 lanci
1D No perché nella frequenza relativa vengono considerati anche i risultati ottenuti nei primi 30 lanci
- 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** 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 è Normale
3C 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
3D Si ottiene la distribuzione di Poisson
- D. 4** Quale è il numero medio di lanci per ottenere per la prima volta la faccia con un 4 lanciando un dado simmetrico?
- 4A** Non si può dire nulla sul valore medio in relazione ad un evento futuro
4B 6 lanci
4C Dipende da quanto è avvenuto nei primi lanci
4D 4 lanci
- D. 5** Quale è la probabilità di ottenere 4 teste e 3 croci nel lancio di 7 monete simmetriche?
- 5A** $\frac{4!3!}{7!} \frac{1}{2^7}$
5B $\frac{4}{2^4} \frac{3}{2^3}$
5C $\binom{7}{3} \frac{1}{2^7}$
5D $\frac{1}{2^7}$
- 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 soltanto se le due facce sono perfettamente simmetriche
6D Sì in ogni caso
- 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 90 Km/ora
7C 80 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** Rimarrà in media a -10 euro
8B Non si può dire nulla sul futuro valore medio
8C Diminuirà in media di altri 10 euro ogni 100 lanci
8D Tenderà a zero
- 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** $\frac{15}{6^3}$
9B $3! \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6}\right)^2$
9C $\frac{25}{6^3}$
9D $\binom{6}{3} \frac{1}{6^3}$
- 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 media

10B c uguale a x_1

10C c uguale alla moda

10D c uguale alla mediana

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 $m \leq \sigma$

11B $m > \sigma$

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

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

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 $\frac{1}{2}$

12C $\frac{3}{4}$

12D $\frac{2}{3}$

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

13A Nessuna delle risposte precedenti è esatta

13B $\frac{14!}{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2}$

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 In un'urna ci sono queste palline: BBBNN. 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?

14A $\frac{2}{3}$

14B $\frac{1}{2}$

14C $\frac{1}{3}$

14D $\frac{2}{5}$

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

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

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

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 Nessuna delle precedenti risposte è esatta

16C Esaustivi

16D Incompatibili

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

17A Convien 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

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

21 Aprile 2007

SSIS del Lazio

Linguaggio dell'incertezza 1

Codice Compito: 57A58B59B60D - Numero d'Ordine 33

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

- D. 1** 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?
- 1A** $\frac{2}{3}$
- 1B** $\frac{3}{4}$
- 1C** $\frac{1}{4}$
- 1D** $\frac{1}{2}$
- 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** $\frac{25}{6^3}$
- 2B** $\binom{6}{3} \frac{1}{6^3}$
- 2C** $3! \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6}\right)^2$
- 2D** $\frac{15}{6^3}$
- 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** 90 Km/ora
- 3B** 80 Km/ora
- 3C** 60 Km/ora
- 3D** 100 Km/ora
- 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** Sì soltanto se le due facce sono perfettamente simmetriche
- 4C** Sì soltanto se quanto richiesto si verifica nella prima metà dei lanci
- 4D** No
- 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** $\frac{2}{5}$
- 5B** $\frac{1}{3}$
- 5C** $\frac{1}{2}$
- 5D** $\frac{2}{3}$
- D. 6** Qual è la probabilità che esca almeno una faccia con il 6 nel lancio di tre dadi simmetrici?
- 6A** $1 - \left(\frac{5}{6}\right)^3$
- 6B** $\binom{3}{1} \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6}\right)^2$
- 6C** $1 - \frac{1}{6}$
- 6D** $\frac{1}{2}$
- 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** 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** Quale è la probabilità di ottenere 4 teste e 3 croci nel lancio di 7 monete simmetriche?
- 8A** $\binom{7}{3} \frac{1}{2^7}$
- 8B** $\frac{4}{2^4} \frac{3}{2^3}$
- 8C** $\frac{4!3!}{7!} \frac{1}{2^7}$
- 8D** $\frac{1}{2^7}$
- 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** Rimarrà in media a -10 euro
- 9B** Non si può dire nulla sul futuro valore medio
- 9C** Diminuirà in media di altri 10 euro ogni 100 lanci

- 9D** Tenderà a zero
- 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** Non si può dire nulla sul valore medio in relazione ad un evento futuro
- 10B** 4 lanci
- 10C** 6 lanci
- 10D** Dipende da quanto è avvenuto nei primi lanci
- 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 mediana
- 11B** c uguale alla media
- 11C** c uguale a x_1
- 11D** c uguale alla moda
- 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** Nessuna delle risposte precedenti è esatta
- 13C** $\binom{14}{2} \binom{14}{3} \binom{14}{4} \binom{14}{5}$
- 13D** $\frac{14!}{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2}$
- 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** $\frac{3!}{6^3}$
- 15B** $3 \frac{25}{6^3}$
- 15C** $\frac{1}{6^3}$
- 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** Nessuna delle precedenti risposte è esatta
- 16B** Logicamente dipendenti
- 16C** Esaustivi
- 16D** Incompatibili
- 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: 57A58B59B60E - Numero d'Ordine 34

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

D. 1 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?

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

1B $\frac{3}{4}$

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

1D $\frac{2}{3}$

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

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

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

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

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

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 No

4B Sì soltanto se quanto richiesto si verifica nella prima metà dei lanci

4C Sì soltanto se le due facce sono perfettamente simmetriche

4D Sì in ogni caso

D. 5 Qual è la probabilità che esca almeno una faccia con il 6 nel lancio di tre dadi simmetrici?

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

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

5C $1 - \frac{1}{6}$

5D $\frac{1}{2}$

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 mediana

6B c uguale alla moda

6C c uguale alla media

6D c uguale a x_1

D. 7 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)?

7A $3! \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6}\right)^2$

7B $\frac{15}{6^3}$

7C $\frac{25}{6^3}$

7D $\binom{6}{3} \frac{1}{6^3}$

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 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 perché nella frequenza relativa vengono considerati anche i risultati ottenuti nei primi 30 lanci

9B Sì considerando anche nella frequenza relativa i risultati dei primi 30 lanci

9C No in ogni caso

9D Sì soltanto se quanto richiesto si verifica nei primi 1000 lanci

- 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 6 lanci
10C Non si può dire nulla sul valore medio in relazione ad un evento futuro
10D 4 lanci
- D. 11** 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?
- 11A** $\frac{1}{3}$
11B $\frac{2}{3}$
11C $\frac{1}{2}$
11D $\frac{2}{5}$
- 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 80 Km/ora
12C 90 Km/ora
12D 60 Km/ora
- 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** $m = \sigma$ 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** Nel lancio di 10 dadi simmetrici, quale fra le seguenti affermazioni, riguardanti la distribuzione della somma dei risultati sui dadi, risulta vera?
- 15A** Si ottiene la distribuzione di Poisson
15B La distribuzione è Normale
15C La distribuzione è uniforme
15D 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. 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** Dopo un numero rilevante di teste consecutive conviene puntare sull'uscita di croce
17B Ad ogni lancio è indifferente puntare su testa o su 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: 57A58B59C60A - Numero d'Ordine 35

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** $\binom{6}{3} \frac{1}{6^3}$
- 1D** $3! \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6}\right)^2$
- D. 2** Quale è il coefficiente di $a^5 b^4 c^3 d^2$ nello sviluppo di $(a+b+c+d)^{14}$?
- 2A** $\frac{14!}{5! \cdot 4! \cdot 3! \cdot 2!}$
- 2B** $\frac{14!}{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2}$
- 2C** $\binom{14}{2} \binom{14}{3} \binom{14}{4} \binom{14}{5}$
- 2D** Nessuna delle risposte precedenti è esatta
- 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** Tenderà a zero
- 3B** Rimarrà in media a -10 euro
- 3C** Non si può dire nulla sul futuro valore medio
- 3D** Diminuirà in media di altri 10 euro ogni 100 lanci
- D. 4** 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?
- 4A** $\frac{1}{2}$
- 4B** $\frac{2}{5}$
- 4C** $\frac{1}{3}$
- 4D** $\frac{2}{3}$
- 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** 80 Km/ora
- 5B** 90 Km/ora
- 5C** 100 Km/ora
- 5D** 60 Km/ora
- D. 6** Quale è la probabilità di ottenere 4 teste e 3 croci nel lancio di 7 monete simmetriche?
- 6A** $\frac{1}{2^7}$
- 6B** $\frac{4!3!}{7!} \frac{1}{2^7}$
- 6C** $\binom{7}{3} \frac{1}{2^7}$
- 6D** $\frac{4}{2^4} \frac{3}{2^3}$
- D. 7** Quale è il numero medio di lanci per ottenere per la prima volta la faccia con un 4 lanciando un dado simmetrico?
- 7A** 4 lanci
- 7B** Dipende da quanto è avvenuto nei primi lanci
- 7C** Non si può dire nulla sul valore medio in relazione ad un evento futuro
- 7D** 6 lanci
- 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** 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 in ogni caso
- 9D** No perché nella frequenza relativa vengono considerati anche i risultati ottenuti nei primi 30 lanci
- 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 $1 - \frac{1}{6}$

10C $1 - \left(\frac{5}{6}\right)^3$

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

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 a x_1

11B c uguale alla media

11C c uguale alla mediana

11D c uguale alla moda

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 differente?

12A $\frac{2}{3}$

12B $\frac{3}{4}$

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

12D $\frac{1}{4}$

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 $m > \sigma$

13B $m \leq \sigma$

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

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

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

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

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

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 Esaustivi

16C Incompatibili

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

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

21 Aprile 2007

SSIS del Lazio

Linguaggio dell'incertezza 1

Codice Compito: 57A58B59C60B - Numero d'Ordine 36

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

- D. 1** I seguenti due eventi: I)= Mario andrà a pescare, II)= Nino si è sposato l'anno scorso, risultano:
- 1A** Logicamente dipendenti
1B Esaustivi
1C Incompatibili
1D Nessuna delle precedenti risposte è esatta
- 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 Diminuirà in media di altri 10 euro ogni 100 lanci
2C Tenderà a zero
2D Non si può dire nulla sul futuro valore medio
- D. 3** 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?
- 3A** No
3B Sì in ogni caso
3C Sì soltanto se le due facce sono perfettamente simmetriche
3D Sì soltanto se quanto richiesto si verifica nella prima metà dei lanci
- 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 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)?
- 5A** $\frac{15}{6^3}$
5B $\frac{25}{6^3}$
- 5C** $\binom{6}{3} \frac{1}{6^3}$
5D $3! \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6}\right)^2$
- 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** 60 Km/ora
6B 100 Km/ora
6C 90 Km/ora
6D 80 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 $\frac{1}{2}$
7D $1 - \frac{1}{6}$
- 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** Non si può dire nulla sul valore medio in relazione ad un evento futuro
8B 4 lanci
8C 6 lanci
8D Dipende da quanto è avvenuto nei primi lanci
- D. 9** Quale è la probabilità di ottenere 4 teste e 3 croci nel lancio di 7 monete simmetriche?
- 9A** $\frac{1}{2^7}$
9B $\binom{7}{3} \frac{1}{2^7}$
9C $\frac{4!3!}{7!} \frac{1}{2^7}$
9D $\frac{4}{2^4} \frac{3}{2^3}$
- 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 a x_1
10B c uguale alla mediana

10C c uguale alla moda

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

11B $m \leq \sigma$

11C $m > \sigma$

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

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

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

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

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

12D Nessuna delle risposte precedenti è esatta

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 uniforme

13B La distribuzione è Normale

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

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

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

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

D. 15 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?

15A $\frac{1}{2}$

15B $\frac{1}{3}$

15C $\frac{2}{3}$

15D $\frac{2}{5}$

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 diversa?

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

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

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

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

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

17A Convieni puntare sull'uscita di croce soltanto se all' n -esimo lancio la frequenza assoluta di croce è minore o uguale a \sqrt{n}

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

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

17D La probabilità di croce all' n -esimo 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}

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

D. 1 Qual è la probabilità di ottenere i seguenti valori: 2, 3, 4, nel lancio di 3 dadi simmetrici?

1A $\frac{3!}{6^3}$

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

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

1D $3 \frac{25}{6^3}$

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 Diminuirà in media di altri 10 euro ogni 100 lanci

2D Non si può dire nulla sul futuro valore medio

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: $\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 p_i}$,

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?

3A $m = \sigma$ soltanto se la distribuzione è crescente

3B $m \leq \sigma$

3C $m = \sigma$, se la distribuzione è uniforme

3D $m > \sigma$

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 90 Km/ora

4C 100 Km/ora

4D 60 Km/ora

D. 5 Qual è la probabilità che esca almeno una faccia con il 6 nel lancio di tre dadi simmetrici?

5A $1 - \frac{1}{6}$

5B $\frac{1}{2}$

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

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

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 $\frac{1}{2}$

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

6C $\frac{2}{3}$

6D $\frac{2}{5}$

D. 7 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?

7A Sì in ogni caso

7B No

7C Sì soltanto se le due facce sono perfettamente simmetriche

7D Sì soltanto se quanto richiesto si verifica nella prima metà dei lanci

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 Dipende da quanto è avvenuto nei primi lanci

8B Non si può dire nulla sul valore medio in relazione ad un evento futuro

8C 4 lanci

8D 6 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 Sì considerando anche nella frequenza relativa i risultati dei primi 30 lanci

9B No in ogni caso

9C Sì soltanto se quanto richiesto si verifica nei primi 1000 lanci

9D No perché nella frequenza relativa vengono considerati anche i risultati ottenuti nei primi 30 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 $\frac{15}{6^3}$

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

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

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

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 a x_1

11B c uguale alla media

11C c uguale alla moda

11D c uguale alla mediana

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

12A Nessuna delle risposte precedenti è esatta

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

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

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

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 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

13B La distribuzione è uniforme

13C La distribuzione è Normale

13D Si ottiene la distribuzione di Poisson

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

14A $\frac{4!3!}{7!} \frac{1}{2^7}$

14B $\frac{1}{2^7}$

14C $\frac{4}{2^4} \frac{3}{2^3}$

14D $\binom{7}{3} \frac{1}{2^7}$

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

15A Incompatibili

15B Esaustivi

15C Logicamente dipendenti

15D Nessuna delle precedenti risposte è esatta

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 diversa?

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

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

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

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 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 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: 57A58B59C60D - Numero d'Ordine 38

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

- D. 1** 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?
- 1A** $\frac{1}{2}$
1B $\frac{2}{3}$
1C $\frac{3}{4}$
1D $\frac{1}{4}$
- 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** 6 lanci
2B Non si può dire nulla sul valore medio in relazione ad un evento futuro
2C Dipende da quanto è avvenuto nei primi lanci
2D 4 lanci
- 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 $\frac{3!}{6^3}$
3D $3 \frac{25}{6^3}$
- D. 4** Nel lancio di 10 dadi simmetrici, quale fra le seguenti affermazioni, riguardanti la distribuzione della somma dei risultati sui dadi, risulta vera?
- 4A** La distribuzione è Normale
4B La distribuzione è uniforme
4C Si ottiene la distribuzione di Poisson
4D 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. 5** Quale è la probabilità di ottenere 4 teste e 3 croci nel lancio di 7 monete simmetriche?
- 5A** $\frac{4!3!}{7!} \frac{1}{2^7}$
5B $\binom{7}{3} \frac{1}{2^7}$
5C $\frac{4}{2^4} \frac{3}{2^3}$
5D $\frac{1}{2^7}$
- 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** $m = \sigma$, se la distribuzione è uniforme
6B $m \leq \sigma$
6C $m > \sigma$
6D $m = \sigma$ soltanto se la distribuzione è crescente
- 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 Sì considerando anche nella frequenza relativa i risultati dei primi 30 lanci
7C No perché nella frequenza relativa vengono considerati anche i risultati ottenuti nei primi 30 lanci
7D No in ogni caso
- 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** $\frac{2}{3}$
8B $\frac{1}{2}$
8C $\frac{1}{3}$
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** 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** Non si può dire nulla sul futuro valore medio
- 10B** Rimarrà in media a -10 euro
- 10C** Diminuirà in media di altri 10 euro ogni 100 lanci
- 10D** Tenderà a zero
- 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** 60 Km/ora
- 11B** 90 Km/ora
- 11C** 100 Km/ora
- 11D** 80 Km/ora
- D. 12** Qual è la probabilità che esca almeno una faccia con il 6 nel lancio di tre dadi simmetrici?
- 12A** $\binom{3}{1} \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6}\right)^2$
- 12B** $1 - \frac{1}{6}$
- 12C** $\frac{1}{2}$
- 12D** $1 - \left(\frac{5}{6}\right)^3$
- D. 13** 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)?
- 13A** $\frac{25}{6^3}$
- 13B** $3! \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6}\right)^2$
- 13C** $\binom{6}{3} \frac{1}{6^3}$
- 13D** $\frac{15}{6^3}$
- D. 14** 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?
- 14A** c uguale alla mediana
- 14B** c uguale alla moda
- 14C** c uguale a x_1
- 14D** c uguale alla media
- D. 15** Quale è il coefficiente di $a^5 b^4 c^3 d^2$ nello sviluppo di $(a + b + c + d)^{14}$?
- 15A** $\binom{14}{2} \binom{14}{3} \binom{14}{4} \binom{14}{5}$
- 15B** Nessuna delle risposte precedenti è esatta
- 15C** $\frac{14!}{5! \cdot 4! \cdot 3! \cdot 2!}$
- 15D** $\frac{14!}{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2}$
- 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** Esaustivi
- 16C** Incompatibili
- 16D** Logicamente dipendenti
- D. 17** Lanciando più volte una moneta simmetrica, quale fra le seguenti affermazioni risulta vera?
- 17A** Convieni puntare sull'uscita di croce soltanto se all'ennesimo lancio la frequenza assoluta di croce è minore 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** 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}

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** $\frac{4}{2^4} \frac{3}{2^3}$
- 1B** $\frac{4!3!}{7!} \frac{1}{2^7}$
- 1C** $\frac{1}{2^7}$
- 1D** $\binom{7}{3} \frac{1}{2^7}$
- 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** $\binom{6}{3} \frac{1}{6^3}$
- 2B** $\frac{25}{6^3}$
- 2C** $\frac{15}{6^3}$
- 2D** $3! \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6}\right)^2$
- 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 , per quale valore di c , $\sum_1^n |(x_i - c)p_i|$ è minima?
- 3A** c uguale alla moda
- 3B** c uguale a x_1
- 3C** c uguale alla media
- 3D** c uguale alla mediana
- D. 4** Nel lancio di 10 dadi simmetrici, quale fra le seguenti affermazioni, riguardanti la distribuzione della somma dei risultati sui dadi, risulta vera?
- 4A** La distribuzione è uniforme
- 4B** La distribuzione è Normale
- 4C** Si ottiene la distribuzione di Poisson
- 4D** 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. 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** $m > \sigma$
- 5B** $m = \sigma$ soltanto se la distribuzione è crescente
- 5C** $m = \sigma$, se la distribuzione è uniforme
- 5D** $m \leq \sigma$
- D. 6** Quale è il coefficiente di $a^5 b^4 c^3 d^2$ nello sviluppo di $(a + b + c + d)^{14}$?
- 6A** $\frac{14!}{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2}$
- 6B** $\frac{14!}{5! \cdot 4! \cdot 3! \cdot 2!}$
- 6C** Nessuna delle risposte precedenti è esatta
- 6D** $\binom{14}{2} \binom{14}{3} \binom{14}{4} \binom{14}{5}$
- 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 considerando anche nella frequenza relativa i risultati dei primi 30 lanci
- 7B** No perché nella frequenza relativa vengono considerati anche i risultati ottenuti nei primi 30 lanci
- 7C** Sì soltanto se quanto richiesto si verifica nei primi 1000 lanci
- 7D** No in ogni caso
- D. 8** Qual è la probabilità che esca almeno una faccia con il 6 nel lancio di tre dadi simmetrici?
- 8A** $\frac{1}{2}$
- 8B** $1 - \frac{1}{6}$
- 8C** $1 - \left(\frac{5}{6}\right)^3$
- 8D** $\binom{3}{1} \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6}\right)^2$
- D. 9** 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?
- 9A** $\frac{2}{5}$
- 9B** $\frac{1}{3}$
- 9C** $\frac{2}{3}$
- 9D** $\frac{1}{2}$

- 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** Tenderà a zero
10B Rimarrà in media a -10 euro
10C Non si può dire nulla sul futuro valore medio
10D Diminuirà in media di altri 10 euro ogni 100 lanci
- D. 11** 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?
- 11A** No
11B Sì soltanto se le due facce sono perfettamente simmetriche
11C Sì soltanto se quanto richiesto si verifica nella prima metà dei lanci
11D Sì in ogni caso
- D. 12** Quale è il numero medio di lanci per ottenere per la prima volta la faccia con un 4 lanciando un dado simmetrico?
- 12A** Dipende da quanto è avvenuto nei primi lanci
12B 6 lanci
12C 4 lanci
12D Non si può dire nulla sul valore medio in relazione ad un evento futuro
- 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** $\frac{2}{3}$
13B $\frac{1}{2}$
13C $\frac{1}{4}$
13D $\frac{3}{4}$
- D. 14** 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?
- 14A** 60 Km/ora
14B 100 Km/ora
14C 90 Km/ora
14D 80 Km/ora
- 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** 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** Conviene puntare sull'uscita di croce soltanto se all'ennesimo lancio la frequenza assoluta di croce è minore o uguale a \sqrt{n}
17B Dopo un numero rilevante di teste consecutive conviene puntare sull'uscita di croce
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: 57A58B59D60A - Numero d'Ordine 40

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 alla media
1B c uguale a x_1
1C c uguale alla moda
1D c uguale alla mediana
- D. 2** Qual è la probabilità che esca almeno una faccia con il 6 nel lancio di tre dadi simmetrici?
- 2A** $\frac{1}{2}$
2B $\binom{3}{1} \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6}\right)^2$
2C $1 - \left(\frac{5}{6}\right)^3$
2D $1 - \frac{1}{6}$
- 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 80 Km/ora
3C 90 Km/ora
3D 100 Km/ora
- D. 4** 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?
- 4A** $\frac{1}{2}$
4B $\frac{3}{4}$
4C $\frac{2}{3}$
4D $\frac{1}{4}$
- 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** $m = \sigma$, se la distribuzione è uniforme
5B $m > \sigma$
5C $m \leq \sigma$
5D $m = \sigma$ soltanto se la distribuzione è crescente
- 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** $\frac{1}{2}$
6B $\frac{2}{3}$
6C $\frac{1}{3}$
6D $\frac{2}{5}$
- D. 7** Quale è la probabilità di ottenere 4 teste e 3 croci nel lancio di 7 monete simmetriche?
- 7A** $\frac{4!3!}{7!} \frac{1}{2^7}$
7B $\frac{1}{2^7}$
7C $\frac{4}{2^4} \frac{3}{2^3}$
7D $\binom{7}{3} \frac{1}{2^7}$
- 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** Rimarrà in media a -10 euro
8B Non si può dire nulla sul futuro valore medio
8C Diminuirà in media di altri 10 euro ogni 100 lanci
8D Tenderà a zero
- 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** $\frac{25}{6^3}$
9B $\binom{6}{3} \frac{1}{6^3}$
9C $\frac{15}{6^3}$
9D $3! \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6}\right)^2$

- 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** 4 lanci
10B Dipende da quanto è avvenuto nei primi lanci
10C Non si può dire nulla sul valore medio in relazione ad un evento futuro
10D 6 lanci
- D. 11** Quale è il coefficiente di $a^5b^4c^3d^2$ nello sviluppo di $(a+b+c+d)^{14}$?
- 11A** $\frac{14!}{5! \cdot 4! \cdot 3! \cdot 2!}$
11B Nessuna delle risposte precedenti è esatta
11C $\frac{14!}{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2}$
11D $\binom{14}{2} \binom{14}{3} \binom{14}{4} \binom{14}{5}$
- D. 12** 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?
- 12A** Sì soltanto se le due facce sono perfettamente simmetriche
12B Sì in ogni caso
12C Sì soltanto se quanto richiesto si verifica nella prima metà dei lanci
12D No
- D. 13** 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 $\frac{1}{2}$?
- 13A** Sì soltanto se quanto richiesto si verifica nei primi 1000 lanci
13B Sì considerando anche nella frequenza relativa i risultati dei primi 30 lanci
13C No perché nella frequenza relativa vengono considerati anche i risultati ottenuti nei primi 30 lanci
13D No in ogni caso
- 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 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
14B La distribuzione è Normale
14C La distribuzione è uniforme
14D Si ottiene la distribuzione di Poisson
- 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** 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 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}