

Tutorato 2 CP 110

Mirko Moscatelli, Andrea Gullotto

Giovedì 10 Marzo 2011

Esercizio 1.

In un'urna ci sono 7 palline bianche e 6 nere e ne vengono estratte 3 a caso senza rimpiazzo. Calcolare la probabilità di estrarne esattamente 1 bianca e 2 nere.

Esercizio 2.

Un dado equo a sei facce viene tirato due volte. Descrivere lo Spazio Campionario e calcolare la probabilità dei seguenti eventi:

1. $A = \{\text{Il 3 esce esattamente una volta}\}$
2. $B = \{\text{Una faccia è pari e l'altra è dispari}\}$
3. $C = \{\text{La somma dei due esiti è 4}\}$
4. $D = \{\text{La somma dei due esiti è divisibile per 3}\}$

Esercizio 3.

Sei in una stanza con altre $n - 1$ persone. Qual è la probabilità che (ignorando gli anni bisestili) :

1. Nessuno compia gli anni il tuo stesso giorno.
2. Almeno un'altra persona compia gli anni nello stesso giorno in cui li compiu tu.
3. Nessuno compia gli anni nello stesso di giorno di nessun'altro.
4. Esistano almeno due persone che compiano gli anni nello stesso giorno.

Esercizio 4.

Una coppia di dadi viene lanciata fintanto che la loro somma dia 5 oppure 7. Si trovi la probabilità che il 5 venga ottenuto per primo.

Esercizio 5.

Matteo sta giocando una partita di poker all'italiana (con tutte e 52 le carte). Qual è la probabilità che:

1. Riceva un full (un tris più una coppia) servito.
2. Riceva un poker (4 carte dello stesso valore).
3. Faccia poker se aveva in mano una coppia, ha scartato le altre tre carte della mano iniziale e ne ha pescate tre nuove.

Esercizio 6.

Si lancia un dado ripetutamente fintanto che non appare un 6, momento nel quale si interrompe l'esperimento.

Descrivere lo Spazio Campionario dell'esperimento.

Sia E_n l'evento che siano necessari n lanci per completare l'esperimento.

Quali punti dello spazio campionario sono contenuti in E_n ?

Che evento è $(\bigcup_{n=1}^{\infty} E_n)^c$? Calcolare $P(E_n)$ e $P((\bigcup_{n=1}^{\infty} E_n)^c)$.

Esercizio 7.

Ci sono tre trottolo: A, B e C. La superficie rivolta verso l'alto di ciascuna trottola è ripartita equamente in tre parti; su ciascuna di queste parti c'è un numero: $A=\{9,5,1\}$, $B=\{3,8,4\}$ e $C=\{7,6,2\}$.

Due giocatori X ed Y giocano al seguente gioco: il giocatore X sceglie una delle due trottolo e quindi Y sceglie una delle rimanenti. Entrambi i giocatori girano la trottola e quella che si ferma sul numero maggiore è dichiarata vincitrice.

Supponendo che ogni trottola sia equilibrata, preferiresti essere il giocatore X o quello Y?