

Esercitazione 1

Esercizio 1. Una serratura si apre con un codice decimale di quattro cifre. Trovare i numeri N_1 ed N_2 , dove: N_1 è il numero massimo di tentativi che bisogna effettuare per aprire la serratura; N_2 è il numero massimo di tentativi che bisogna effettuare per aprire la serratura sapendo che due cifre sono pari (0, 2, 4, 6, 8) e due sono dispari (1, 3, 5, 7, 9).

Esercizio 2. Una serratura si apre con un codice decimale di tre cifre. Determinare la probabilità che un codice generato a caso abbia due cifre pari e una dispari.

Esercizio 3. Si effettuano estrazioni senza reimmissione da un'urna che contiene 10 palline bianche e 10 nere. Calcolare la probabilità p_{13} che la prima e la terza pallina estratta siano nere. Calcolare la probabilità p che estraendo 4 palline si ottengano più palline bianche che palline nere.

Esercizio 4. In una fila di 6 sedili devono sedersi 6 studenti, 3 maschi e 3 femmine. Tutte le configurazioni sono giudicate equiprobabili.

Qual è la probabilità che si siedano i maschi vicini tra loro e femmine vicine tra loro?

E la probabilità che i maschi siano vicini tra loro?

Esercizio 5. Un dado equo a sei facce viene tirato due volte. Calcolare la probabilità dei seguenti eventi:

- a) $A = \{ \text{Il sei esce esattamente una volta} \}$
- b) $B = \{ \text{Entrambi i numeri sono pari} \}$
- c) $C = \{ \text{La somma dei due esiti è 4} \}$
- d) $D = \{ \text{La somma dei due esiti è divisibile per 3} \}$

Esercizio 6. In un'urna ci sono n bigliettini numerati da 1 a n . Calcolare la probabilità di pescare due biglietti con numeri consecutivi nel caso in cui l'estrazione avvenga con reimmissione e nel caso in cui avvenga senza reimmissione.

Esercizio 7. Un'urna contiene 50 palline, 30 rosse e 20 blu. Si estraggono 10 palline senza reimmissione. Calcolare la probabilità di estrarre almeno 6 palline dello stesso colore. Calcolare la probabilità che la prima rossa venga estratta alla seconda estrazione e l'ultima rossa venga estratta alla decima estrazione.

Esercizio 8. Un'urna contiene 10 palline bianche e 15 nere. Si effettuano estrazioni senza reimmissione. Determinare la probabilità di E che si estraggano 2 palline nere e 1 bianca. Ora si estraggano 22 palline, determinare la probabilità di H che nell'urna rimangano 2 palline nere e 1 bianca. Commentare il risultato.