

**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.