

**Esercizio 1**

Si consideri il lancio di 2 dadi (a 6 facce).

- a) Elencare lo spazio campione
- b) Disegnare le funzioni di distribuzione (o di densità probabilità) rispettive associate alle Variabili Casuali  $S$  e  $D$  che assegnano rispettivamente la somma e differenza ad ogni coppia di esiti di un lancio.
- c) Precisare a quali eventi rispettivi corrisponde il calcolo delle funzioni di distribuzione  $F_S(1)$  e  $F_D(1)$ .

**Esercizio 2**

4 giocatori di poker si incontrano regolarmente. Uno di loro intende avvalersi del calcolo delle probabilità per massimizzare le sue possibilità di guadagno. Sapendo che in un mese egli gioca mediamente 100 mani, il giocatore in questione intende stimare:

- a) In una singola mano quale è la probabilità  $p$  che in un'unica distribuzione di 5 carte utilizzando mazzo di 52 carte (13 carte per ogni seme), si ottenga un poker d'assi (4 assi su 5 carte ricevute); tale probabilità  $p$  cambia in base al numero dei giocatori presenti?
- b) In un mese (100 mani), chiamando  $N$  il numero di poker d'assi realizzati in un'unica distribuzione dal giocatore "probabilistico", mostrare che  $N$  è una variabile casuale discreta; esprimerne la probabilità associata.
- c) Quale è la probabilità di realizzare almeno un poker d'assi nel mese?
- d) È possibile utilizzare una formula di approssimazione per il calcolo delle probabilità associate ad  $N$ ? (giustificare la risposta)

**Esercizio 3**

- a) La probabilità che un conducente abbia un incidente in 1 mese è del 2%; trovare la probabilità che in 100 mesi egli abbia 3 incidenti.
- b) Vengono posizionati casualmente 200 punti nell'intervallo  $[0,100]$ ; trovare la probabilità che nell'intervallo  $[0,2]$  ce ne sia uno e uno solo:
  - Calcolare esattamente tale probabilità;
  - Calcolare tale probabilità utilizzando l'approssimazione di Poisson.