

Calcolo delle Probabilità e Statistica Matematica
Prima prova intercorso - Classe 3 - Gruppo 4
Fisciano, 29/04/2020

Esercizio 1 (10 punti)

Da un'urna contenente 10 biglie numerate da 1 a 10 si estraggono 3 biglie a caso senza reinserimento.

- (i) Calcolare la probabilità che la biglia numero 1 sia presente tra le tre estratte;
- (ii) calcolare la probabilità che almeno una delle biglie numero 1 e 2 sia presente tra le tre estratte;
- (iii) sapendo che tra le tre biglie estratte è presente almeno una delle biglie numero 1 e 2, qual è la probabilità che sia presente la biglia numero 2?

Esercizio 2 (10 punti)

Un gioco consiste nello scegliere a caso un dado tra due: il primo è regolare, il secondo è truccato, nel senso che la faccia con il numero 6 è stata sostituita con il numero 5. Il dado scelto viene lanciato 2 volte.

- (i) Calcolare la probabilità che la somma degli esiti dei due dadi sia minore-uguale di 6;
- (ii) sapendo che la somma degli esiti dei due dadi è minore-uguale di 6, qual è la probabilità di aver scelto il dado truccato?

Esercizio 3 (10 punti)

Si sceglie a caso una sequenza dall'elenco delle sequenze booleane di lunghezza 4 con almeno due bit pari ad **1**. Sia X la variabile aleatoria che indica qual è la prima locazione occupata dal numero **0** (Nota: la variabile X assume valore 0 se nella sequenza booleana non compare alcun valore pari a **0**).

- (i) Ricavare la densità discreta $p_X(x) = P(X = x)$.
- (ii) Calcolare $P(X > 2)$.
- (iii) Determinare il valore atteso $E(X)$.