Homework 3

Riccardo Cereghino - S4651066

April 4, 2020

4.2 Siano V la pallina verde, B la bianca e R la rossa, ed X la vincita (o perdita) basata sulla pescata, ovvero la variabile casuale.

a Analizziamo la distribuzione delle vincite e delle perdite in base alle palline pescate:

- per $X = -3$ abbiamo un solo caso, RRR;
- $X = -2$ abbiamo il caso BRR;
- $X = -1$ abbiamo i casi BBR e VRR;
- $X = 0$ abbiamo i casi BBB e VBR;
- $X = 1$ abbiamo i casi VBB e VVR;
- $X = 2$ il caso VVB.

Possiamo quindi disegnare la funzione di probabilità di massa.

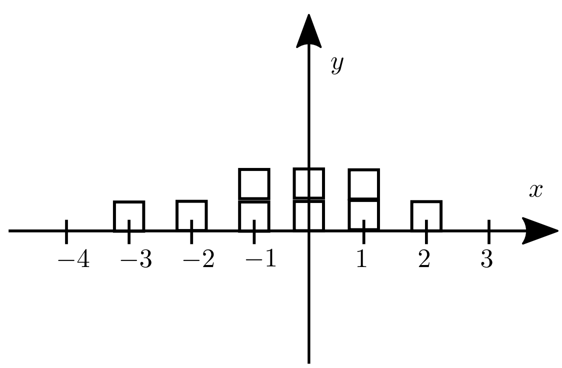

Figure 1: Funzione di massa

Mentre il valore atteso della vincita sarà dato dalla seguente formula, dove $P(i)$ sarà dato dai casi favorevoli per $X = i$ ed i casi possibili (9).

$$\begin{aligned} E[x] &= \sum_{i=-3}^{2} a_i P(i) = \\ &= \frac{-3}{9} - \frac{2}{9} - \frac{2}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9} = \\ &= \frac{-2}{9} = -0.22€ \end{aligned}$$

b Analizziamo la distribuzione delle vincite e delle perdite in base alle palline pescate:

- $X = -2$ abbiamo il caso BRR;
- $X = -1$ abbiamo i casi BBR e VRR;
- $X = 0$ abbiamo i casi BBB e VBR;
- $X = 1$ abbiamo i casi VBB e VVR;
- $X = 2$ il caso VVB.

Possiamo quindi disegnare la funzione di probabilità di massa.

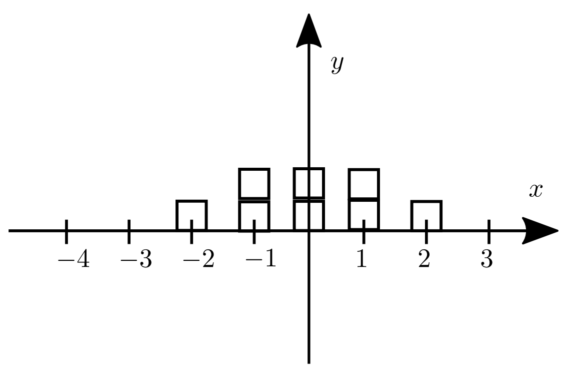

Figure 2: Funzione di massa

Mentre il valore atteso della vincita sarà dato dalla seguente formula, dove $P(i)$ sarà dato dai casi favorevoli per $X = i$ ed i casi possibili (8).

$$\begin{aligned} E[x] &= \sum_{i=-3}^{2} a_i P(i) = \\ &= -\frac{2}{8} - \frac{2}{8} + \frac{2}{8} + \frac{2}{8} = 0€ \end{aligned}$$