

Calcolo delle probabilità e Statistica 2022-23

(A. Buonocore)

Indice

1	Lezione 01 - 06/03/2023	2
1.1	Il Gioco della Zara con 2 Dadi	2

1 Lezione 01 - 06/03/2023

1.1 Il Gioco della Zara con 2 Dadi

Il gioco della Zara consiste nello scegliere un numero e lanciare in questo caso due dadi (il gioco originale ne prevede tre), se la somma dei due dadi corrisponde al numero scelto di vince. 2 dadi onesti danno luogo a 2 punteggi da 1 a 6: P_1, P_2

Ora rappresentiamo graficamente le coppie di tutti i possibili casi:

(1,1)	(1,2)	(1,3)	(1,4)	(1,5)	(1,6)	\xrightarrow{Z}	2	3	4	5	6	7
(2,1)	(2,2)	(2,3)	(2,4)	(2,5)	(2,6)		3	4	5	6	7	8
(3,1)	(3,2)	(3,3)	(3,4)	(3,5)	(3,6)		4	5	6	7	8	9
(4,1)	(4,2)	(4,3)	(4,4)	(4,5)	(4,6)		5	6	7	8	9	10
(5,1)	(5,2)	(5,3)	(5,4)	(5,5)	(5,6)		6	7	8	9	10	11
(6,1)	(6,2)	(6,3)	(6,4)	(6,5)	(6,6)		7	8	9	10	11	12

Possiamo notare che coppie possibili sono 36, poiché ogni dado ha 6 faccie, quindi $6*6=36$ possibili risultati. Formalizziamo nel seguente modo:

$$\Omega = \{(1, 1), (1, 2), \dots, (6, 6)\}$$

Questo insieme ω prende il nome di **SPAZIO CAMPIONE**.

Come si può facilmente notare i risultati possibili sono compresi tra 2 e 12 (inclusi), possiamo formalizzarlo nel seguente modo:

$$S_z = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$$

Questo insieme S_z prende il nome di **SPETTRO**.

La possibilità di trovare un numero non appartenente a questo insieme è nulla. Per calcolare la probabilità ci basta mettere a rapporto i seguenti dati:

$$\frac{\text{POSSIBILITÀ DI N}}{\text{SPAZIO CAMPIONE}}$$

Poniamo che voglia sapere la probabilità che la somma dei 2 dadi faccia 4, allora diremo che la **LA PROBABILITÀ DELL'EVENTO**:

$$P(Z = 4) = \frac{3}{36}$$

Il 3 è stato ricavato contando quante volte appare 4 nella tabella.

Possiamo notare che il numero con la più alta probabilità è il 7, poiché figura

sei volte, quindi $\frac{6}{36}$.

Possiamo rappresentare la probabilità di ogni numero:

$$P(Z = 2) = \frac{1}{36} = P(Z = 12)$$

$$P(Z = 3) = \frac{2}{36} = P(Z = 11)$$

$$P(Z = 4) = \frac{3}{36} = P(Z = 10)$$

$$P(Z = 5) = \frac{4}{36} = P(Z = 9)$$

$$P(Z = 6) = \frac{5}{36} = P(Z = 8)$$

$$P(Z = 7) = \frac{6}{36}$$

Esprimiamo ξ come **ESPERIMENTO AELEATORIO (casuale)**

Possiamo riassumere questo esperimento con la seguente terna:

$$(\Omega, P(\Omega), P) \xrightarrow{Z} (R, , P_z)$$