OSSERVAZIONI

a) Supponiamo di "scegliere male" gli eventi. Ad esempio possiamo scrivere

$$P(R_1 \cap B_2 \cap R_3) = P(R_3 | B_2 \cap R_1) \underbrace{P(R_1 | B_2)\, P(B_2)}_{= P(R_1 \cap B_2)}$$

Questa uguaglianza è vera ma non è direttamente utilizzabile perché non sappiamo dare un valore numerico per $P(R_1|B_2)$ e per $P(B_2)$ in maniera diretta.

b) Le probabilità di certe sequenze di risultati non cambiano se consideriamo un ordine diverso dei risultati stessi.

Ad esempio calcoliamo la probabilità di ottenere la sequenza di colori (bianco, rosso, nero) e (nero, bianco, rosso). Allora:

$$P(B_1 \cap R_2 \cap N_3) = P(N_3 | B_1 \cap R_2)\, P(R_2 | B_1)\, P(B_1) = \frac{4}{7}\,\frac{3}{8}\,\frac{2}{9} = \dots = \frac{1}{21}$$

$$P(N_1 \cap B_2 \cap R_3) = P(R_3 | N_1 \cap B_2)\, P(B_2 | N_1)\, P(N_1) = \frac{3}{7}\,\frac{2}{8}\,\frac{4}{9} = \dots = \frac{1}{21}$$

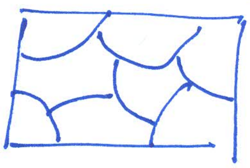
FORMULA DELLE PROBABILITÀ TOTALI

Supponiamo di avere una partizione di eventi finita o numerabile

$$\{E_i : i \in I\} \qquad \left(\begin{array}{c} I = \{1, \dots, n\} \text{ oppure } I = \{1, 2, 3, \dots\} \\ \text{per fissare le idee} \end{array} \right)$$

Questo significa che $\bigcup_{i \in I} E_i = \Omega$ e che $E_i \cap E_j = \emptyset$ per $i \neq j$

Ω



Inoltre sia A un altro evento.

Si usa questa formula per calcolare $P(A)$ quando si conoscono $\{P(E_i)\}_{i \in I}$ e $\{P(A|E_i)\}_{i \in I}$

per i valori per cui $P(E_i) \neq 0$ (in ogni caso le cose si aggiustano)