

La Telepatia

Qual'è la probabilità di pensarsi contemporaneamente?!

Pensarsi contemporaneamente è possibile, o, quantomeno...probabile?! Partiamo dall'assunzione che il fatto che due persone, un ragazzo e una ragazza, si pensino contemporaneamente sia un evento completamente casuale e statisticamente indipendente. La probabilità che avvenga è data dalle probabilità che lui pensi lei e vice versa e tale probabilità, relativa al singolo (ragazzo o ragazza), è

$$p = \frac{1}{2} \implies q = 1 - p = \frac{1}{2}$$

in quanto, in un dato momento, o lui pensa lei oppure no e vice versa. Consideriamo inoltre un generico giorno suddiviso in t intervalli. Al ragazzo e alla ragazza associamo, per comodità, due insiemi

$$U = \{u_i \mid i = 1 \dots t\}$$

$$D = \{d_j \mid j = 1 \dots t\}$$

dove i generici elementi indicizzati rappresentano i t intervalli della giornata vissuti dall'uno e dall'altra. Ciò che ci interessa trovare è la probabilità che entrambi si pensino nel momento di indice $i=j$. La singola probabilità che uno pensi all'altro è data da

$$p(u) = p(d) = t \cdot p \cdot q^{t-1} = t \cdot p^t$$

perchè il prodotto $p \cdot q^{t-1}$ rappresenta la probabilità che uno pensi all'altro in un particolare momento i o j e non in tutti gli altri, il tutto moltiplicato per t in quanto ognuno dei due ha t momenti in cui può capitare che pensi l'altro. Il prodotto logico delle due probabilità

$$\Omega = p(u) \cdot p(d) = t^2 p^{2t}$$

rappresenta la probabilità che il ragazzo pensi alla ragazza in un generico momento i e che la ragazza pensi al ragazzo in un generico momento j . Ciò non implica però che $i=j$, quindi dobbiamo necessariamente correggere l'espressione in modo da tenere conto solo dei casi in cui $i=j$. Per fare ciò, consideriamo l'insieme

$$A = U \times D = \{(u_i, d_j) \mid u_i \in U, d_j \in D\}$$

che rappresenta tutte le possibili coppie di istanti della giornata del ragazzo e della ragazza, e la cardinalità di tale insieme

$$\text{card}(A) = \text{card}(U) \cdot \text{card}(D) = t^2$$

restituisce il numero di tutte le possibili combinazioni di momenti della giornata dell'uno e dell'altra. Ora consideriamo invece il sottoinsieme B

$$A \supseteq B = \{(u_i, d_j) \in A \mid i = j\}$$

che identifica le coppie degli stessi momenti (quelli che ci interessano, perchè si devono pensare contemporaneamente...), e la cardinalità

$$\text{card}(B) = t$$

dice il numero di possibili combinazioni tali che $i=j$. A questo punto possiamo trovare il “fattore di conversione” per Ω , ovvero

$$\xi = \frac{\text{card}(B)}{\text{card}(A)} = \frac{t}{t^2} = \frac{1}{t}$$

da cui possiamo ricavare la funzione

$$P(t) = \xi \cdot \Omega = tp^{2t}$$

che rappresenta l'espressione della probabilità che due persone si pensino contemporaneamente in funzione di una particolare suddivisione in t intervalli di una giornata. Considerando una giornata di 24 ore: la probabilità di pensarsi contemporaneamente la stessa ora è

$$P(24) \approx 8,53 \times 10^{-14} \implies P(24) = 8,53 \times 10^{-12}\%$$

mentre, considerando che in una giornata ci sono 1440 minuti, otteniamo

$$P(1440) \approx 1,56 \times 10^{-864} \implies P(1440) = 1,56 \times 10^{-862}\%$$

DECISAMENTE BASSA!!

L'andamento della funzione $P(t)$ è mostrato nel grafico sottostante.

