

Fatto sulla probabilità: Se ho un evento X che ha probabilità $P(X)$, quanto vale la probabilità di \bar{X} = "non accade X "

← non x

Vale

$$P(\bar{X}) = 1 - P(X)$$

Dim. Un evento accade o non accade. Una delle due possibilità è vera per forza \Rightarrow

$$P(X) + P(\bar{X}) = 1$$

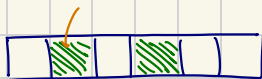
Quesito meturità: Ho un dado a 6 facce truccato: la probabilità che esca 5 è p incognito

Evento A: Lancio il dado 6 volte e il 5 esce esattamente 2 volte

Evento B: Lancio dado 6 volte e il 5 esce esatt. 3 volte

$P(A)$, $P(B)$? Trova p in modo che $P(A) > P(B)$

A:



$$\rightsquigarrow (1-p) \cdot p \cdot (1-p) \cdot p \cdot (1-p) \cdot (1-p) \\ p^2 (1-p)^4$$

▷ 6 caselle

▷ Scelgo 2 caselle dove andranno i 5. Lo posso fare in $\binom{6}{2}$: sono i sottoinsiemi di due el., da un insieme di 6

▷ Nelle caselle verdi ci va 5 con probabilità p
Nelle caselle bianche NON ci va 5 con probabilità $1-p$

$$P(A) = \binom{6}{2} \cdot p^2 (1-p)^4 = \binom{6}{2} p^2 \cdot \binom{4}{4} (1-p)^4$$

$$B: P(B) = \binom{6}{3} p^3 (1-p)^3 = \binom{6}{3} p^3 \binom{3}{3} (1-p)^3$$

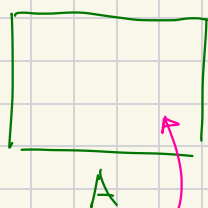
$$P(A) > P(B) \leadsto 15 \cancel{p^2} (1-p)^4 > 20 \cancel{p^3} (1-p)^3$$

$$3(1-p) > 4p$$

$$3 - 3p > 4p \leadsto \boxed{p < \frac{3}{7}}$$

Pag 234 n 218

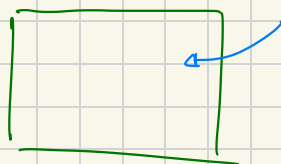
Partite 5vs5 con 11 giocatori
2 partite sono diverse se la comp. di almeno una delle due squadre è diversa. Quante partite?



A

$$\binom{11}{5}$$

Prima squadra



B

$$\binom{6}{5} = \binom{11-5}{5}$$

II squadra

Giocatori rimasti

$$\binom{11}{5} \cdot \binom{6}{5} / \textcircled{2}$$

$$\frac{462 \cdot 6}{2} = \frac{2772}{2} = 1386$$

non esiste
in caso
p &
fuori caso