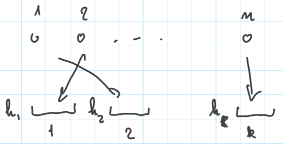
Wednesday, March 27, 2024 11:13 AM

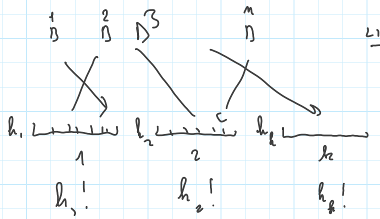
$$\binom{n}{h_1, h_2 \ldots h_k} \stackrel{?}{=} \text{FORMA CHIUSA ???}$$

(PASTORE)



PECORE

ZAMPE



LIBRI

$n!$ MODI

$h_1! h_2! \ldots h_k!$ ZAMPE PER CIASCUNA PECORA

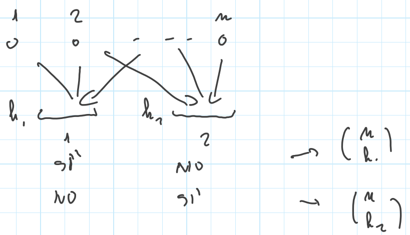
$h_1 + h_2 + \ldots + h_k = n$

DIVERSE DISTR. SU SCAFFALI CHE DANNO LUOGO ALLA STESSA COMPOSIZIONE

$$\binom{n}{h_1, h_2, \ldots, h_k} \stackrel{\text{THM}}{=} \frac{n!}{h_1! h_2! \ldots h_k!}$$

SI NOTI CHE $\underline{k = 2}$ CON $h_1 = n - h_2$, $h_2 = n - h_1$

$$\binom{n}{h_1, h_2} = \frac{n!}{h_1! h_2!} = \binom{n}{h_1} = \binom{n}{h_2}$$



INOLTRE

$$(x_1 + x_2 + \ldots + x_k)^n = \sum_{(h_1, \ldots, h_k)} \binom{n}{h_1, h_2 \ldots h_k} x_1^{h_1} x_2^{h_2} \ldots x_k^{h_k}$$

SI NOTI:

CON

$$\sum \frac{n!}{h_1! h_2! \ldots} = k^n \quad ???$$

$(h_1, \dots, h_k)$

$$X \longrightarrow X$$

PARTIZIONI & RELAZIONI DI EQUIVALENZA

PARTIZIONE DI $X = \{1, 2, \dots, n\}$

$\Pi = \{A_1, \dots, A_k\}$, $A_i \subseteq X$

BLOCCHI $\in$ INSIEME

TALE CHE

i) $A_i \neq \emptyset \quad \forall i$

ii) $A_i \cap A_j = \emptyset$ SE $i \neq j$

iii) $\bigcup_i A_i = X$

ES $n = 4$ $k = 3$

$\{\{3\}, \{2,4\}, \{1\}\} \stackrel{!}{=} \{\{2,4\}, \{1\}, \{3\}\}$

$\neq \{\{2,3\}, \{1\}, \{4\}\}$

REL DI EQUIV SU X

R REL DI EQUIV, $R \subseteq X \times X$

BINARIA

NOTAZIONE

$$\left(\begin{array}{c} (a,b) \in R \\ \Updownarrow \\ aRb \end{array} \right)$$

SE E SOLO SE

i) xRx (RIFLESSIVA)

ii) $xRy \Rightarrow yRx$ (SIMMETRICA)

iii) $xRy, yRz \Rightarrow xRz$ (TRANSITIVA)

CLASSE DI EQUIVALENZA

$x \in X$,

$[x]_R = \{y \in X \,;\, xRy\} \subseteq X$

RICORDO $x, x' \in X$

$$[x]_R = [x']_R \overset{TMM}{\iff} x R x' \qquad (*)$$

SI NOTI CHE

→ $\{ [x]_R$: classi di equiv $\}$ È TALE CHE

i) $[x]_R \neq \emptyset$ $(x \in [x]_R)$ ←

COR5 ii) $[x]_R, [y]_R$, $[x]_R \neq [y]_R \Rightarrow [x]_R \cap [y]_R = \emptyset$

iii) $\bigcup$ classi $= X$

ABBIAMO DEFINITO UNA FUNZIONE

$$\underset{\text{REL EQUIV}}{R} \xrightarrow{1)} \underset{\text{PART}}{\Pi_R}$$

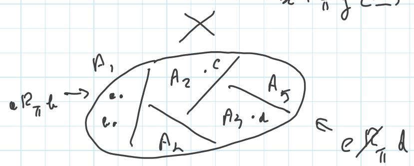
LA PARTIZIONE CON BLOCCHI LE CLASSI DI EQUIV

MA ORA

$$\underset{\text{PART}}{\Pi} \xrightarrow{2)} R_\Pi$$

COSÌ DEFINITA

$x R_\Pi y \overset{DEF}{\iff} x, y$ SONO IN UNO STESSO BLOCCO DI Π



R_Π

ORA

$$R \xrightarrow{1)} \Pi_R \xrightarrow{2)} R_{\Pi_R} \overset{TMM}{=} R$$

$$\Pi \xrightarrow{2)} R_\Pi \xrightarrow{1)} \Pi_{R_\Pi} \underset{TMM}{=} \Pi$$

PERCIÒ, 1) & 2) SONO BIEZIONI !!!

FAA' DI BRUNO (STATISTICA PER TIPO)