

PROBLEMA DEI "DERANGEMENTS"

(CONCORDANZE)

DATA $\gamma: \underset{1-1}{\overset{1-1}{M}} \rightarrow \underset{1-1}{M}$ PERMUTAZIONE

$i \in M = \{1, 2, \dots, m\}$ SI DICE PUNTO FISSO
 $\gamma(i) = i$ \Leftrightarrow IN \vec{G}_2
 $\begin{matrix} \updownarrow \\ \cdot \\ i \end{matrix}$

PROBLEMA 1 (VERSIONE COMBINATORIA)

$\gamma: \underset{1-1}{\overset{1-1}{M}} \rightarrow \underset{1-1}{M}$ PERMUTAZIONE SI DICE

DERANGEMENT



γ NON HA PUNTI FISSI

DEF $m \in \mathbb{Z}^+$

$d_m \stackrel{\text{DEF}}{=} \#$ DERANGEMENT SU m ELEMENTI

PROBLEMA 2 (VERSIONE PROBABILISTICA)

DATA $\gamma: \underset{1-1}{\overset{1-1}{M}} \rightarrow \underset{1-1}{M}$ PERMUTAZIONE.

QUAL È LA PROBABILITÀ CHE γ SIA UN DERANGEMENT?

$E = \{ \gamma \text{ UN DERANGEMENT} \} \Rightarrow$

$$P[E] = \frac{d_m}{m!}$$

CALCOLO DEI NUMERI DI DERANGEMENT

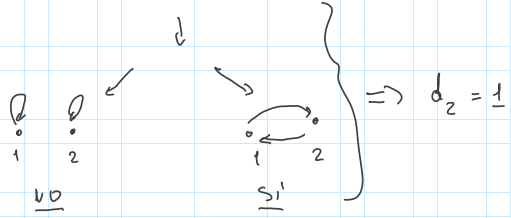
$d_1, d_2, d_3, \dots, d_m, \dots$ $m \in \mathbb{Z}^+$

$d_1 = ?$
 $= 0$
 $\Leftrightarrow \begin{matrix} \updownarrow \\ \cdot \\ 1 \end{matrix} \Leftrightarrow \gamma(1) = 1$

1 PUNTO FISSO
NON È PERANAGEMENT

$n=2$

$B: \frac{2}{1-1} \frac{2}{1-1} \frac{2}{1-1}$

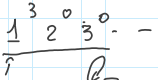


$n=3$

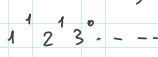
$B: \frac{3}{1-1} \frac{3}{1-1} \frac{3}{1-1}$

TIPO

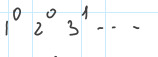
TIP1



NO



NO



SI 2 CASI

DA CUI $d_3 = 2$

QUINDI :

$d_1 = 0, d_2 = 1, d_3 = 2, \dots, d_n = ?$

RECURSIONE ? (BAD ELEMENT)

BREAK QUESTIONS?
INIZIO ORE 15.10

