

8. VERSENYFELADAT

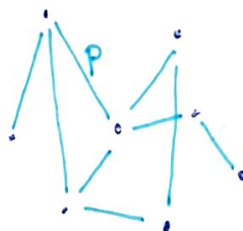
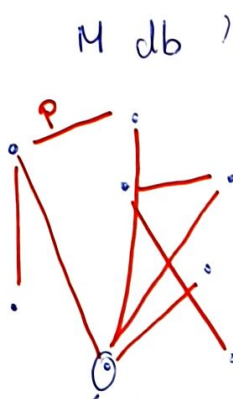
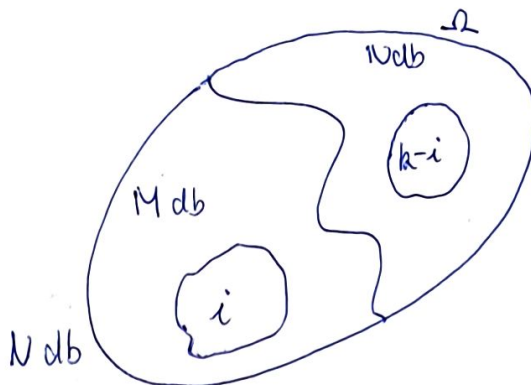
BORA ZSÓFIA

VPOX SF

N db nő \rightarrow függetlenül p valószínűséggel ismerkednek
 M db férfi $\rightarrow p$ valószínűség

találkoznak, mennyi a valószínűsége, hogy összesen k barátjuk van?

> férfi barátai: i db
 nő barátai: $k-i$ db



ennek a véletlen kiválasztott pontnak a fokszám eloszlása?

\hookrightarrow binomiális

$$f(x=i) = P(i) = \binom{M-1}{i} p^i \cdot (1-p)^{M-1-i}$$

i barátja van a férfinak \rightarrow

$$g(x=k-i) = P(k-i) = \binom{N-1}{k-i} p^{k-i} \cdot (1-p)^{N-1-(k-i)}$$

$k-i$ db barátja van a nőnek \rightarrow

> függetlenek egymástól: $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$

$$\begin{aligned} P(k \text{ barátjuk van}) &= P(i) \cdot P(k-i) \\ &= \binom{M-1}{i} \binom{N-1}{k-i} p^{k-i+i} (1-p)^{(M-1-i)+(N-1-k+i)} \\ &= \binom{M-1}{i} \binom{N-1}{k-i} p \cdot (1-p)^{M+N-2-k} \end{aligned}$$

> szummázzuk is:

$$P_{(x=k)} = \sum_{i=0}^k \binom{M-1}{i} \binom{N-1}{k-i} p^k \cdot (1-p)^{M+N-2-k}$$
