

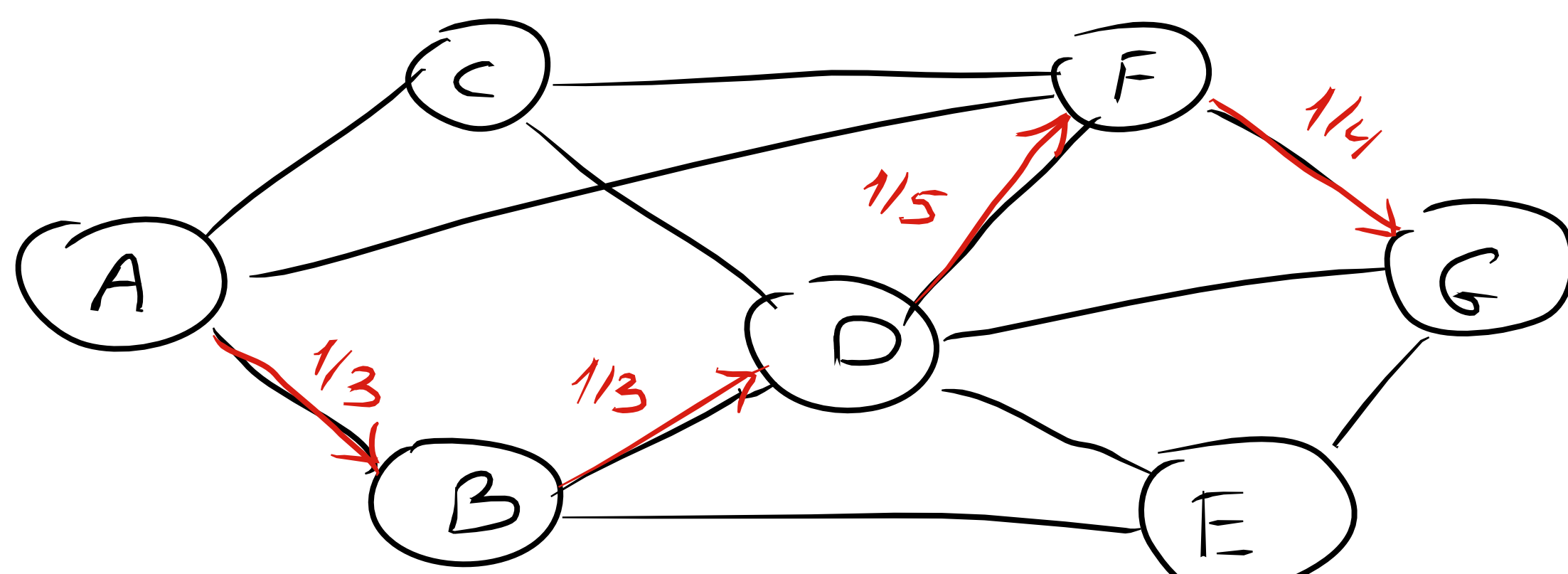
N1.
 1000 руб. $\rightarrow 0,01$
 500 руб. $\rightarrow 0,02$
 100 руб. $\rightarrow 0,05$
 не выпл. $\rightarrow 1 - 0,01 - 0,02 - 0,05 = 0,92$

вер-ть выплаты: $0,01 + 0,02 + 0,05 = \underline{0,08}$

математическое ожидание: $\sum_{i=1}^k a_i p_i$

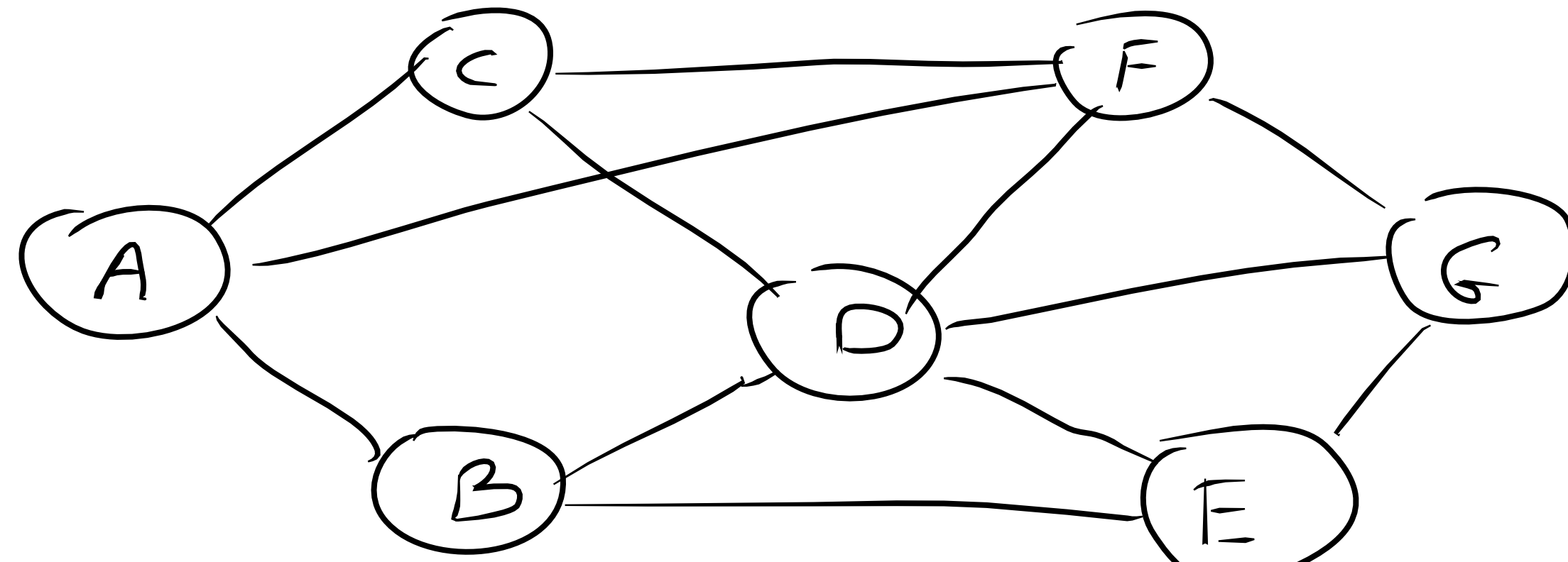
$$1000 \cdot 0,01 + 500 \cdot 0,02 + 100 \cdot 0,05 + 0 \cdot 0,92 = 10 + 10 + 5 = \underline{25 \text{ руб.}}$$

N2.



вер-ть события $A, B, D, F, G = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{4} = \underline{\frac{1}{180}}$

N3.



начало в A, заканч. в D, длина = 2

$$A \xrightarrow{1/3} X \rightarrow D$$

1) $X=C, A \xrightarrow{1/3} C \xrightarrow{1/3} D \quad 1/3 \cdot 1/3$

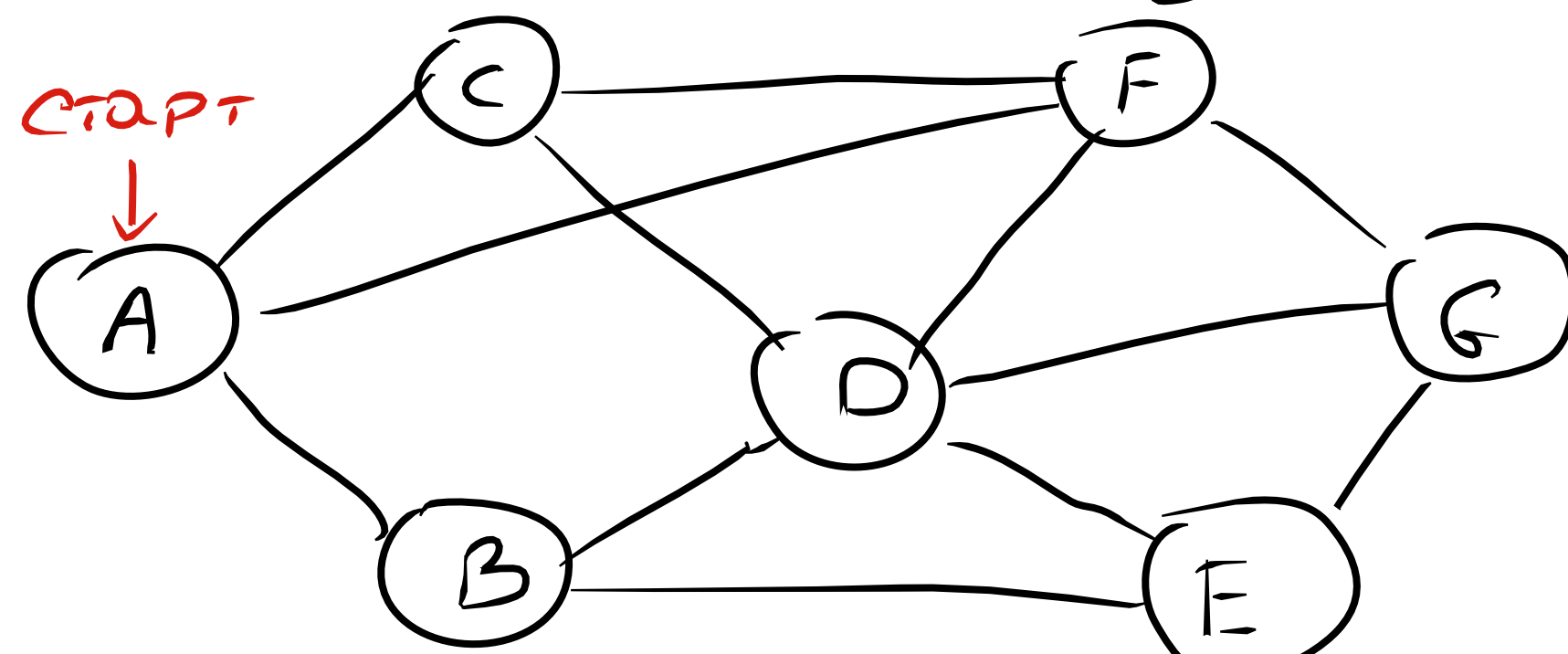
2) $X=F, A \xrightarrow{1/3} F \xrightarrow{1/4} D \quad 1/3 \cdot 1/4$

3) $X=B, A \xrightarrow{1/3} B \xrightarrow{1/3} D \quad 1/3 \cdot 1/3$

суммируем: $\frac{1}{3} \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{3} \right) = \frac{1}{3} \cdot \frac{11}{12} = \underline{\frac{11}{36}}$

N4.

$T=3$, T-услов. момент гост. из A в D



За 1 ход из A в D не поведем

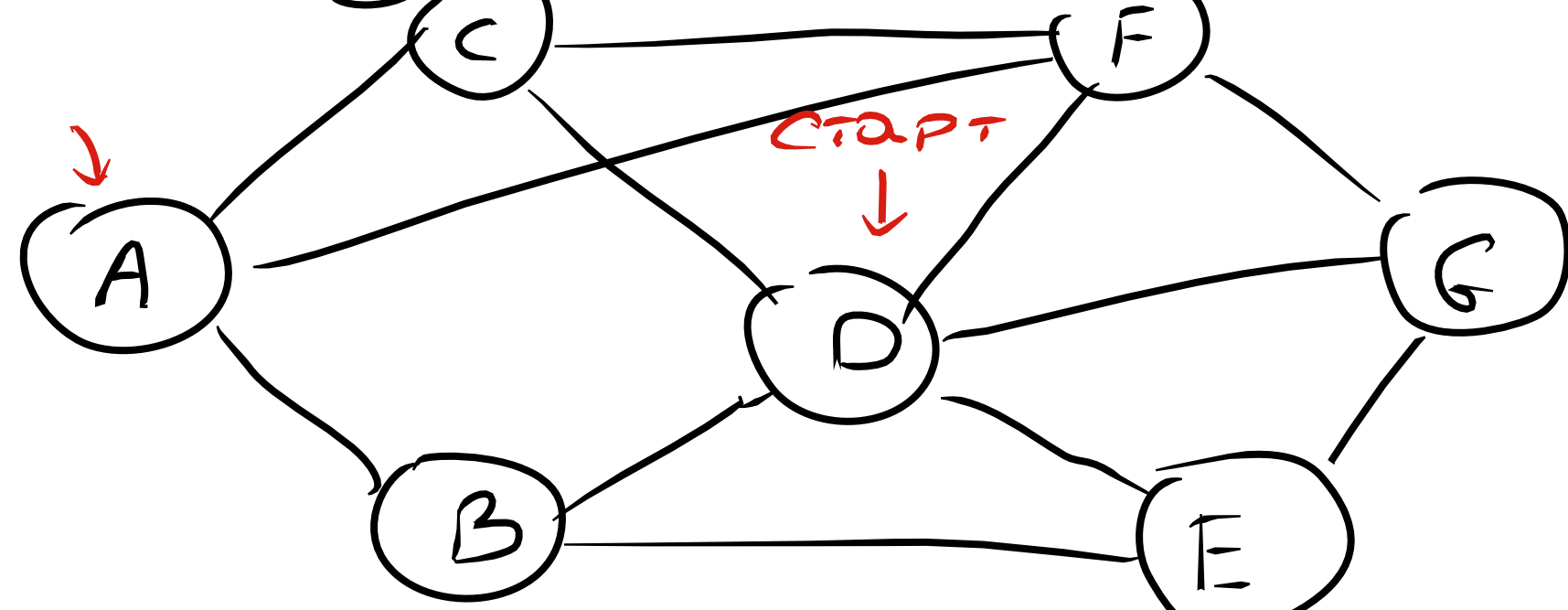
За 2 хода: вер. = $11/36$

3 хода: вер. = $1 - \frac{11}{36} = \frac{25}{36}$

T-услов. момент = $1 \cdot 0 + 2 \cdot \frac{11}{36} + 3 \cdot \frac{25}{36} = 2 + \frac{25}{36} = \frac{97}{36} \approx 2,7$
 (мат. ожид.)

N5.

T-услов. момент из D в A, $T=3$



За 1 ход: вер. = 0

За 2 хода: вер. = $\frac{1}{5} \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} \right) = \frac{1}{5} \cdot \frac{11}{12} = \frac{11}{60}$

D $\xrightarrow{1/5}$ обуг. всегд. D и A: C, B, F
 $\frac{1/3}{A} \quad \frac{1/3}{A} \quad \frac{1/4}{A}$

3 хода: вер. = $1 - \frac{11}{60} = \frac{49}{60}$

T-услов. момент из D в A = $2 \cdot \frac{11}{60} + 3 \cdot \frac{49}{60} = 2 + \frac{49}{60} = \frac{169}{60} \approx 2,8$

N6.

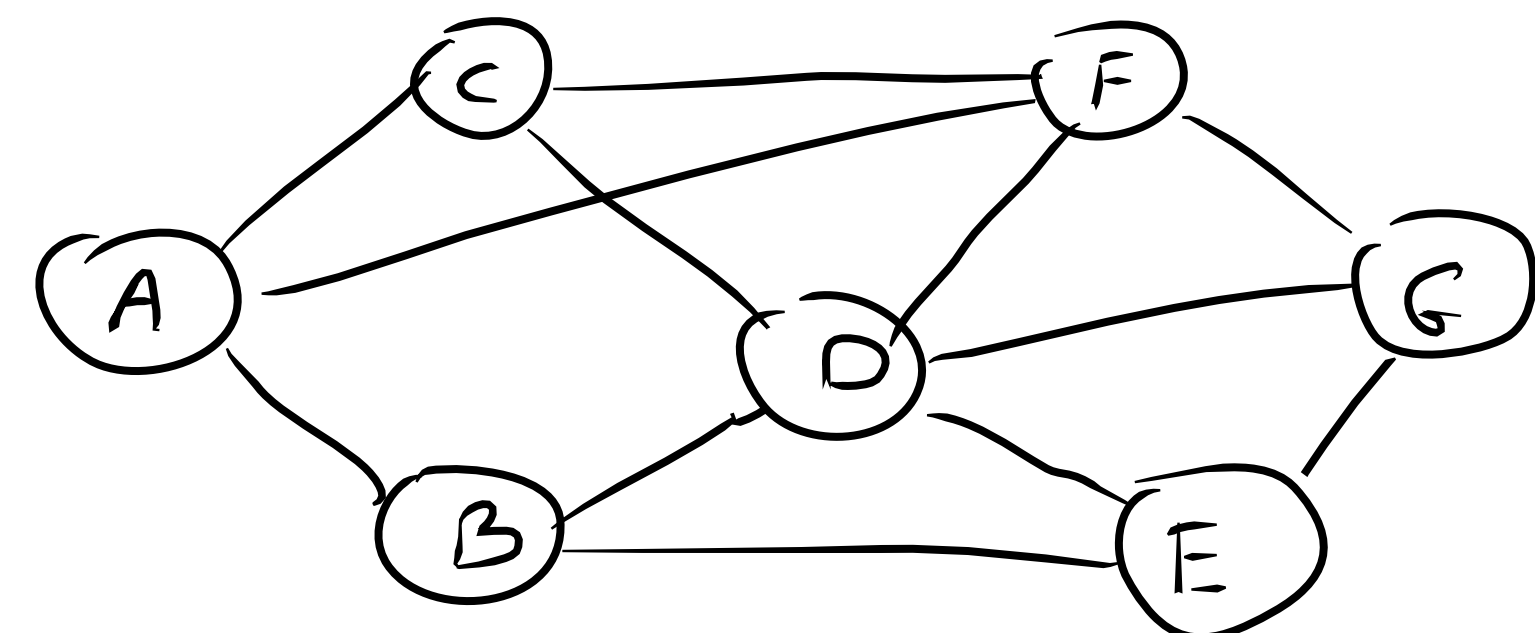
Пути из A в D длины 3: ACFD $\rightarrow \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4}$

ABED $\rightarrow \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3}$

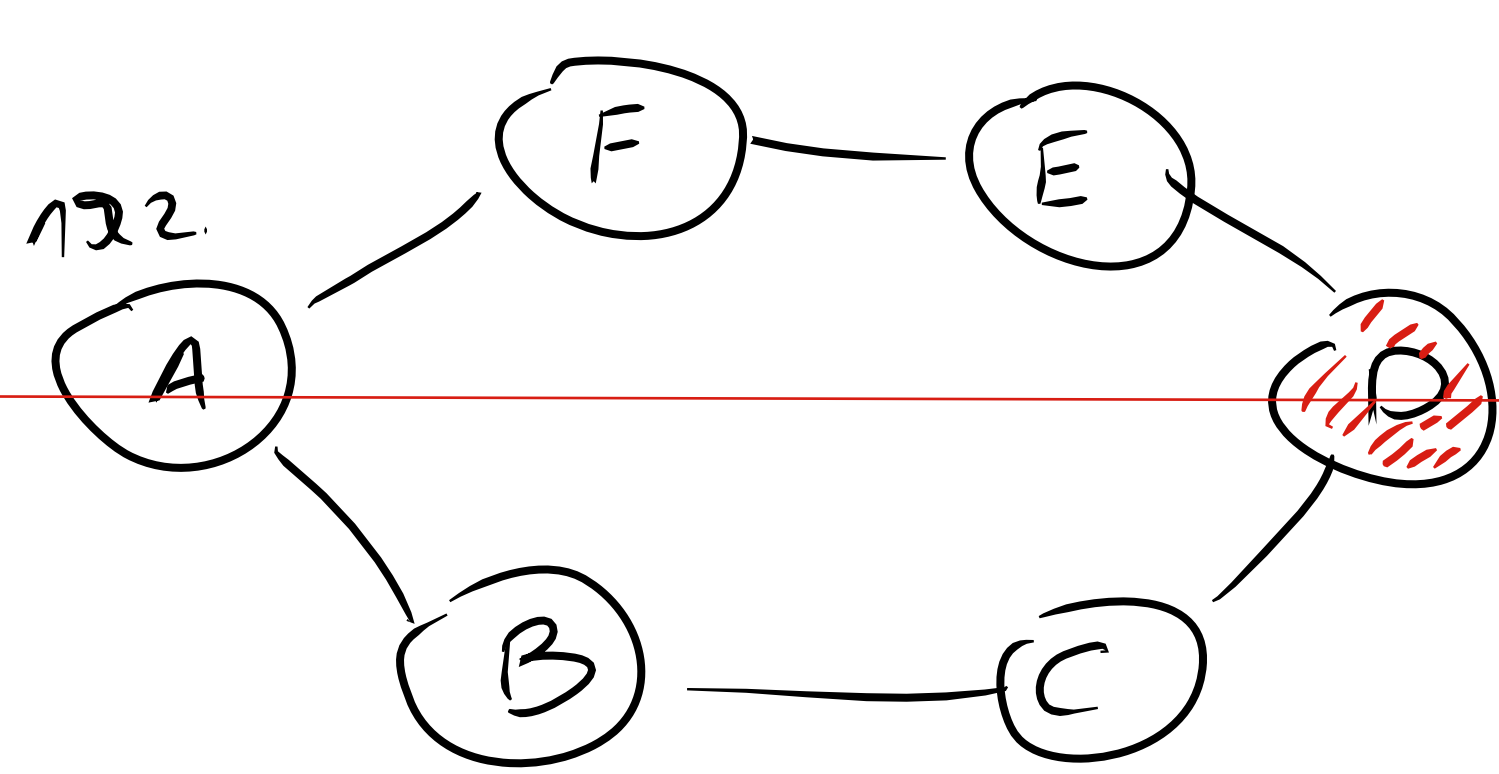
AFGD $\rightarrow \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3}$

AFCB $\rightarrow \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3}$

$\rightarrow \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3}$



N7.



n прыжков, вер-ть, что не запарк. после n прыжков

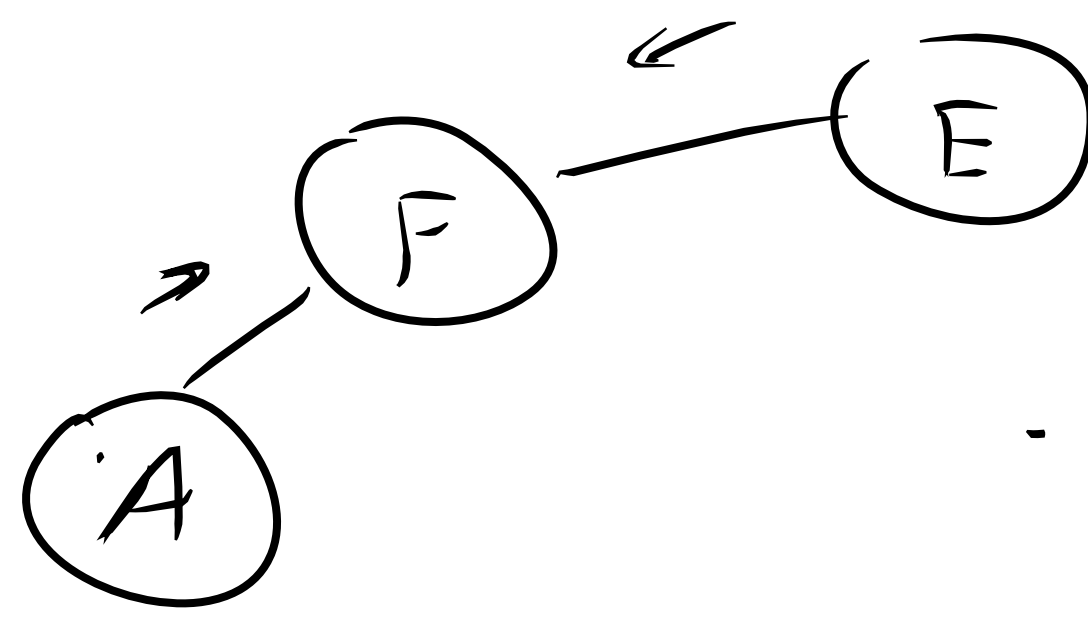
Попав в D можно лишь за пер. кол-во прыжков

Сл. 1. $n = 2m + 1$ - пер. кол-во

Пол. оказ. в F и не запарк. вер. = $P_n = P_{2m+1}$

Пол. оказ. в B и не запарк. вер. $P_n = P_{2m+1}$; если

Пол. запарк. - макс. вер-ть, вер. = ?
 $1 - 2P_n$



$$\begin{aligned} & \dots - F - E - F \\ & \dots - B - A - F \\ & \dots - F - A - F \end{aligned}$$

$$P_{2m+1} = \frac{1}{4} \cdot P_{2m-1} + \frac{1}{4} \cdot P_{2m-1} + \frac{1}{4} P_{2m-1}$$

$$P_{2m+1} = \frac{3}{4} P_{2m-1}$$

$$P_1 = 1, P_{2m+1} = \underbrace{\frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4} \cdot \dots \cdot \frac{3}{4}}_m \cdot 1 = \left(\frac{3}{4} \right)^m$$

Diber: за $2m+1$ ход $= 2 \cdot \left(\frac{3}{4} \right)^m$
 не указ. за $2m+2$ ход $= \text{вер-ть}$