

Пойдем от обратного: Два автомобиля на каком либо острове могут оказаться только если не произойдет 2 события:

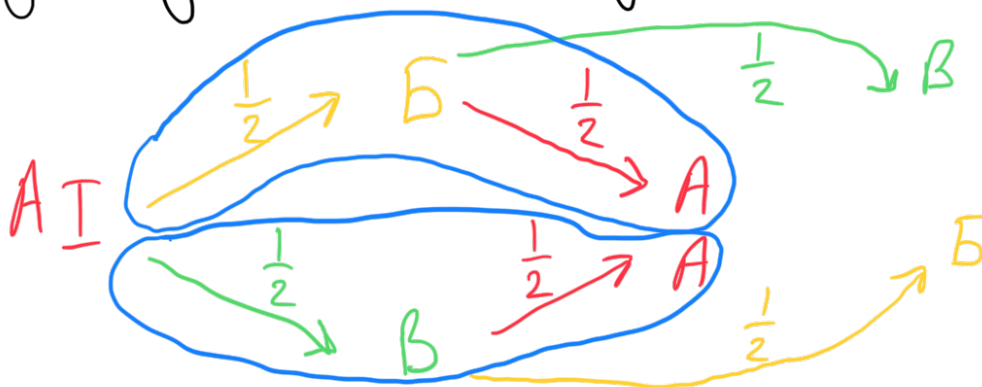
1. Все автомобили окажутся на 1 острове
2. Все автомобили будут на разных островах.

Рассчитаем вероятности:

Исходный:

Пусть I автомобиль будет изначально на той острове, где потом окажутся все: (База A).

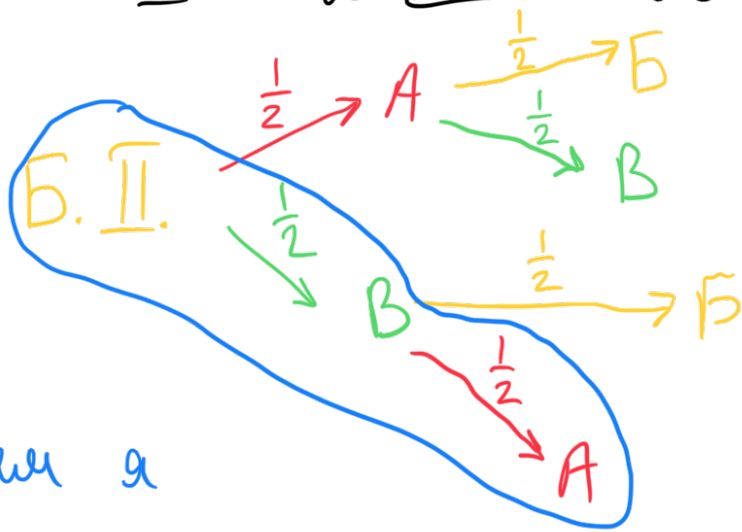
Тогда у него путей, чтоб вернуться в A



$$\text{T.O. } P(I \rightarrow A) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

^ ^ ^ ^ ^ ^ ^

Изменение абсцисс незначительно \Rightarrow незначительны
и события. Рассмотрим то же самое
для II. и III. абсцисс:



Сумма а
абсцисс нулевого или ситуации

$$P(II \rightarrow A) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

Для абсцисс III. случай аналогичен
случаю абсцисс II. \Rightarrow

$$P(III \rightarrow A) = \frac{1}{4}$$

События независимы \Rightarrow

$$P\left(\begin{matrix} I \rightarrow \\ III \rightarrow \\ II \end{matrix} A\right) = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{2^5} = \frac{1}{32}$$

Но абсцисс могут завершить путешествие

$$b \text{ 3-х вариантов} \Rightarrow P\left(\begin{matrix} I \rightarrow \\ II \rightarrow \\ III \rightarrow \end{matrix} i\right) = 3 \cdot \frac{1}{32} = \frac{3}{32}$$

2 случай: абады на разных бжезах.

$$A_3^3 = \frac{3!}{0!} = 6 \Rightarrow$$

6 случаев:

В данной ситуации напрямую записать, что

$$P(\text{Абады}_N \rightarrow \text{База}_N) = \frac{1}{2}$$

$$P(\text{Абады}_N \rightarrow \text{База}_{\neq N}) = \frac{1}{4}$$

\Rightarrow 6 случаев:

1 случай \rightarrow каждый на своей бже $P = \frac{1}{2}^3 = \frac{1}{8}$

2 случай \rightarrow каждый на чужой бже $P = \frac{1}{4}^3 = \frac{1}{64}$

$$P_{\Sigma} = 2 \cdot \frac{1}{64} = \frac{1}{32}$$

3 случай кто-то на своей, а кто-то нет

$$P = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{32} \quad P_{\Sigma} = 3 \cdot \frac{1}{32}$$

$$P_{\Sigma} = \frac{1}{8} + \frac{1}{32} + \frac{3}{32} = \frac{4+1+3}{32} = \frac{8}{32}$$

Мы верим, что все абрады
доехали \Rightarrow полная группа событий

\Rightarrow вероятность, что 2 абрады на
1 stage:

$$P = 1 - P_{(\text{все на stage})} - P_{(\text{все на пути})} = 1 - \frac{3}{32} - \frac{8}{32} =$$

$$= 1 - \frac{11}{32} = \frac{21}{32}$$

Ответ: $\frac{21}{32}$

(ура!)