

1) $\frac{365^n}{265^n}$ - всього вар. гнів наразі

$$\frac{A^n}{365^n} - \text{конт в одного не з'яв.}$$

$$1 - \frac{A^n}{365^n} - \text{конт в у двох з'яв.}$$

2) C_{10}^2 - висуго на різних поверхках

Всього способів - ~~10000~~ $10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$

$$P(A) = \frac{120}{10^2}$$

$$P(B) = \frac{C_6^1}{10^2} = \frac{10}{10^2} - \text{бути на одному}$$

$$P(C) = 1 - P(A) - P(B) = 1 - \frac{130}{10^2} - \text{висуго 2 міс. на одному}$$

$$1 - P(C) = 1 - \left(1 - \frac{130}{10^2}\right) - \text{можли дві не висуго на одному}$$

3) $\frac{1}{6}$ - ймовірність виникнення 1, $\frac{5}{6}$ - не виникне 1.

$$\frac{5}{6} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{5}{6} - \text{ні разу не виникне 1.}$$

$$1 - \left(\frac{5}{6}\right)^6 - \text{однораз виникне хоча б 1 раз}$$

4) $n!$ - всього перестановок

A і B можна переставити 2 способами (AB або BA)

Він і інші переставимо $(n-2)!$ способами

При розміщенні A або B інших $(n-1-r)$ місць

$$P(A) = \frac{2 \cdot (n-2)! \cdot (n-1-r)}{n!} = \frac{2 \cdot \cancel{(n-2)!} \cdot (n-2-r)}{\cancel{(n-2)!} \cdot (n-1) \cdot n} = \frac{2(n-2-r)}{n^2 - n} = \frac{2n-2-2r}{n^2 - n}$$

б) а) ~~100~~ A_{100}^{50} - вариант в выборку 50 сенсоров 3 10
 $C_{100}^2 = 100 \cdot 99$ - вариант в выборку двух сенсоров

$$P(A) = \frac{C_{100}^2}{C_{100}^2}$$

$$б) \frac{50}{100} \cdot \frac{48}{99} \cdot \frac{46}{98} \dots$$

$$\sum_{i=0}^{24} \frac{50-2i}{100-i}$$

4) ~~Всего~~ 12 устройств по 6 чипов = 6^{12}

$$P(A) = \frac{C_{12}^2 \cdot C_{10}^2 \cdot C_8^2 \cdot C_6^2 \cdot C_4^2}{6^{12}}$$