Задача №2

Дано:

$P(\text{неудача проекта}) = 0.1$

$P\left(\begin{array}{c}\text{разорение фирмы}\\ \text{при условии}\\ 1\text{ неудачи}\end{array}\right) = 0.2$

$P(\dots\dots 2\text{ неудач}) = 0.5$

$P(\dots\dots 3\text{ неудач}) = 0.7$

$P(\dots\dots 4\text{ неудач}) = 0.9$

Найти?

$P(\text{разорение}) - ?$

Найдём $P(B_i)$:

$P(B_i) = 0.9^{4-i} \cdot 0.1^{i} \cdot C_4^{i}$, тогда

$P(B_1) = 0.1 \cdot 4 \cdot 0.9^3 = 0.2916$

$P(B_2) = 0.1^2 \cdot \dfrac{4 \cdot 3 \cdot 2}{2 \cdot 1} \cdot 0.9^2 = 0.0486$

$P(B_3) = 0.1^3 \cdot 4 \cdot 0.9 = 0.0036$

Пусть:

A — событие разорение фирмы

B_i — раз неудача i проектов

Тогда условие можно переписать:

$P(A|B_1) = 0.2$

$P(A|B_2) = 0.5$

$P(A|B_3) = 0.7$

$P(A|B_4) = 0.9$

Необходимо найти:

$$\sum_{i=1}^{4} P(A) = \sum_{i=1}^{4} P(A|B_i)P(B_i)$$

(по формуле полной вероятности)

$P(B_4) = 0.1^4 \cdot 1 =$

$= 0.0001$

Ответ: 0.0523