2. Usaremos a **distribuição geométrica** para resolver tal problema, pois é usado sucessivas tentativas com duas opções prováveis: fracasso e sucesso, sendo o sucesso aparece uma única vez e o restante é composto por fracassos.

Para calcular a média de uma distribuição geométrica(μ) é $1/p$, sendo p a probabilidade de sucesso e como a probabilidade que o número de tentativas maiores seja igual a 5 é extremamente baixa,

$$P(X = 5) = 0.9 \cdot 0.1^4 = 0.0009$$

, por meio de uma resposta aproximada não serão consideradas. Então, $\frac{1}{0.9} * 10$(custo dos cincos primeiros experimentos)$= 11.\overline{1}$.

3. Tal exercício pode ser o resultado da **distrição binominal** usando a equação

$$\binom{n}{x} p^x q^{n-x}$$

, sabendo que p é a probabilidade de defeito valendo $\frac{1}{10}$ e $q = 1 - p = \frac{9}{10}$ seja a probabilidade que o produto esteja em boas condições.

a. Nesse caso temos

$$\binom{4}{0} 0.1^0 0.9^{4-0} = 0.6561$$

b. Alterando o x para um (um defeito):

$$\binom{4}{1} 0.1^1 0.9^{4-1} = 4 \cdot 0.1 \cdot 0.729 = 0.2916$$

c. Alterando o x para 2:

$$\binom{4}{2} 0.1^2 0.9^{4-2} = 6 \cdot 0.01 \cdot 0.81 = 0.0486$$

d. Os itens a, b e c já comprem todas as possibilidades que o possui 2 defeitos ou menos, então somaremos eles.

$$0.6561 + 0.2916 + 0.0486 = 0.9963.$$