

TODO enunciado x A função massa de probabilidade de uma distribuição de Bernoulli é dada por:

$$f(x; p) = \begin{cases} p & \text{se } x = 1 \\ 1 - p & \text{se } x = 0 \end{cases} \quad (1)$$

Como a variável aleatória $X \sim B(1, p)$, temos que:

$$\sum_{k=1}^n X_k \sim B(n, p) \quad (2)$$

, sendo que X_1, \dots, X_n são variáveis independentes e identicamente distribuídas num processo de Bernoulli.

Logo a minha função de probabilidade conjunta de (X_1, \dots, X_n) é dada por:

$$P\{X_1 = x_1, X_2 = x_2, \dots, X_n = x_n\} = f(k; n, p) = \binom{n}{k} p^k q^{n-k} \quad (3)$$

, sendo - p a probabilidade de sucesso (neste caso a probabilidade de uma foto ter gatinhos), - $q = 1 - p$,
- $x_1, x_2, \dots, x_n \in \{0, 1\}$, - $k = \sum x_n$.

Logo, se $n = 10$, a nossa função de probabilidade conjunta $g : \{0, 1\}^{10} \rightarrow [0, 1]$ é dada por:

$$g\left(\mathbf{x}; k = \sum_{i=1}^{10} x_i, p\right) = \binom{10}{k} p^k (1 - p)^{10-k} \quad (4)$$

TODO b