

$0 \leq m < n$  のとき、

(1) の結果の和をとると、

$$\sum_{k=0}^m (1-p) \cdot p^k = (1-p) \cdot p^0 + (1-p) \cdot p \cdot \frac{1-p^m}{1-p}$$

$$= \dots = 1 - p^{m+1}$$