

問題

ある店で商品Aを売っている。この商品Aの1日の需要が k 個($k = 1, 2, \dots, 50$)である確率は $\frac{1}{50}$ である。1個につき、仕入れ値は300円、売値は1000円である。

その日に売れ残った商品Aは廃棄するものとする。

1日に仕入れる個数を n 個($n = 1, 2, \dots, 50$)とすると、

- (1) 売り切れる確率 p_n を求めよ。
- (2) 1日の利益の期待値 E_n を求めよ。
- (3) E_n を最大にする n を求めよ。