

UN MODEL DE INVENTAR

Variabilă de timp: t

Variabilele de stare a sistemului: (x, y) (SS)

→ cantitatea din stoc pentru care nu există comandă
→ ~~realizarea~~ cantitatea din stoc pentru care există o comandă

Variabilele contor: C → totalul costurilor cu comenzile până la momentul t

H → totalul costurilor cu păstrarea produsului în inventar până la t

R → veniturile totale până la momentul t

Lista de evenimente: t_0 → momentul la care apare un client nou

t_1 → momentul la care o comandă va fi livrată

CONVENȚIE: Dacă nu există nicio comandă curentă $t_1 = \infty$.

Schemă de simulare

① Initializare

$$t = 0$$

$$SS = (x, y)$$

Generăm t_0 .

② Cazul 1: $t_0 < t_1$ → sosesc un client nou

$$H = H + (t_0 - t) \cdot x \cdot h \rightarrow \text{desarece între } t \text{ și } t_0 \text{ avem}$$

$$t = t_0$$

Generăm $D \rightarrow$ v.a. ce reprezintă cererea clientului apărut
în interval

$$w = \min(D, x)$$

la momentul t_0 (are f. de rep. G)
→ partea din comandă ce poate fi onorată

$$R = R + w \cdot r$$

$$x = x - w$$

$$\text{Dacă } x < 1 \text{ și } y = 0 \text{ atunci } y = S - x$$

$$t_1 = t + L$$

$$\text{Generăm } U \text{ și } t_0 = t - \frac{1}{\lambda} \cdot \log(U)$$

③ Cazul 2: $t_1 \leq t_0$ → comanda curentă a fost onorată

$$H = H + (t_1 - t) \cdot x \cdot h$$

$$t = t_1$$

$$C = C + c(y)$$

$$x = x + y$$

$$y = 0, t_1 = \infty$$

Comentarii:

Putem rula prezenta schemă de simulare până la apariția primului eveniment după momentul T , unde T este prestabilit.

Cantitatea $\frac{R - C - H}{T}$ poate fi folosită ca estimare a profitului per unitate de timp

Obs. Rulând simularea pentru diferite valori pentru s și respectiv S poate ajuta în alegerea "politicii" de inventar.