

به نام او
شبیه سازی تصادفی
۹۹/۱/۱۸

Inventory Model

مغازه: یک کالا

ورود مشترک با نرخ ۱: درخواست D واحد از کالا، D با توزیع G

« تحویل D واحد (هم موجود در صورت عدم موجودی کافی) و در آمد c به ازای هر واحد کالا

مکانیسم سفارش مغازه دار (S, \bar{S}) :

موجود کمتر از S و عدم انتظار سفارش « سفارش برابر رسیدن به موجود \bar{S}

زمان انتظار برابر تحویل سفارش: مقدار ثابت L

• هزینه سفارش y واحد: $c(y)$ (پرداخت در زمان تحویل)

• هزینه انبارداری به واحد کالا، واحد زمان h

متغیرها و روابطها

• زمان : t

• متغیرهای سیستم : (x, y) x موجودی ، y میزان سفارش مورد انتظار

• متغیرهای شمارنده (گزارشی) :

H : تمام هزینه انبارداری تا زمان t

C : تمام هزینه سفارش تا زمان t

R : تمام درآمد تا زمان t

روابطها:

t_0 : زمان رسیدن شتدر بعد

t_1 : زمان تحویل سفارش بعد (در صورت نبود سفارش ∞)

Case 1 $t_0 < t_1$

- $H = H + (t_0 - t)xh$
- $t = t_0$
- Generate $D \sim G$
- $w = \min(D, x)$
- $R = R + wr$
- $x = x - w$
- if $x < S$ & $y = 0 \rightarrow y = S - x$, $t_1 = t + L$
- $t_0 = t_0 + \text{Exp}(\lambda)$

Case 2 $t_1 \leq t_0$

- $H = H_+ (t_1 - t) x h$
- $t = t_1$
- $C = C_+ C(y)$
- $x = x + y$
- $y = 0$, $t_1 = \infty$

این به روز رسانی دقیق است؟

Ex.

- $\lambda = \frac{1}{20}, \frac{1}{2}, 3$
- G : unit: $\{1, 5\}$
- $L = 3$
- $h = 100$
- $C(y) = 2000y + 20000$
- $r = 3000$
- $(s, S) = ?$