JACKSON | M/M/C | (Recevabs)

(I)

$$P_m = \begin{cases} p_0 \dfrac{(Cp)^m}{m!} \\ p_0 \dfrac{p^m C^C}{C!} \end{cases} \quad \text{avec } p = \frac{\lambda}{C\mu} = \boxed{\frac{\ell}{C}}$$

(II)

$$\Rightarrow \begin{cases} p_0 \dfrac{(\ell)^m}{m!} & \text{si } m < C \\ p_0 \dfrac{\ell^m}{C!\, C^{m-C}} & \text{si } m \geq C \end{cases}$$

$$p(0) = \frac{1}{\sum_{m=0}^{+\infty} \dfrac{\ell^m}{m!} + \dfrac{\ell^C}{(C-1)!(C-\ell)}}$$

$\Rightarrow N_{v_1} = \sum_{m=0}^{C-1} m P_m + \sum_{m=C}^{+\infty} C P_m$ / formule

$\boxed{N_{v_1} = C p = \ell}$ / Résultat

$\Rightarrow N_{v_1}^2 = E(n_s^2) = \sum_{m=0}^{C-1} m^2 P_m + \sum_{m=C}^{+\infty} C^2 P_m$ / formule

$\Rightarrow$ ~~[illegible]~~

en fonction de $\boxed{p = \frac{\ell}{C}}$

$$\boxed{N_{v_1}^2 = C^2 p^2 \left(1 - \frac{(C-1)\,\mathcal{E}(1-p)}{C p^2}\right) + \mathcal{E}(1-p)(C^2 - C) + C p (1 - \mathcal{E})}$$

$\boxed{N_1^2 = \ell^2 + \ell(1-\mathcal{E})}$ ← en fonction de $\boxed{\ell = \frac{\lambda}{\mu}}$

$\boxed{N_1^2 = C^2 p^2 + C p (1-\mathcal{E})}$ ← en fonction de $\boxed{p = \frac{\ell}{C}}$

/ Résultat

$$\mathcal{E} = \frac{p^C}{1-p} = P(\geq C \text{ jobs}) = \boxed{\frac{(Cp)^C p_0}{C!(1-p)}}$$ ← en fonction de $p = \frac{\ell}{C}$

$$= \boxed{\frac{p_0\, \ell^C}{(C-\ell)(C-1)!}}$$ ← en fonction de ℓ

JAKSON $(M/M/C)$ (Jakson Multiserveur)

$\to$ (C ou M)

(cas I $\Rightarrow \rho_i = \frac{\rho_i}{M} = \frac{\lambda}{M\mu}$)

cas II $\rho_i = \frac{\lambda}{\mu}$

$$\Pi(n_1, n_2) = \Pi_1(n_1) \times \Pi_2(n_2)$$

$$\rho_1 = \frac{\lambda_1 + (Mu_2 + gama21)\,\rho_2\, P(2,1)}{Mu1 + gamma12}$$

$$\rho_2 = \frac{\lambda_2 + (Mu1 + gama12)\,\rho_1\, P(1,2)}{Mu2 + gamma21}$$

$$P(2,1) = \frac{gama21}{\mu_2 + gama22}$$

$$P(1,2) = \frac{gama12}{Mu1 + gama12}$$

(voir formule de Nv_1 et, Nv_1^2, Nv_2, Nv^2 dans la page $\boxed{1}$)

$$E(S_1) = gama + Nv_1\, CPU\beta + Nv_1^2\, CPU^2 \alpha + C_6\, gama12 \times (1 - \Pi_1(0))$$

$$E(S_2) = \text{〃} + \text{〃} \quad \text{〃} + \text{〃} \quad \text{〃} + C_6\, gama21 \times (1 - \Pi_2(0))$$

$$E_{Totale} = E(S_1) + E(S_2)$$