

Name:

Theoretical previous study.

1. SOURCE CALL MODEL.

Question 1. Obtain analytically $F_{\tau}(t)$ from $f_{\tau}(t)$.

Question 3.a. Demonstrate the equation: $t = -\frac{\ln(1-F_{\tau}(t))}{\lambda}$

2. QUEUING MODEL SYSTEM.

2.1. LOSSY SYSTEM OR ERLANG-B.

Question 13: Mathematically show that the Erlang-B function:

$$P_B = PP = Er_1(C, A_o) = \frac{A_o^C}{C!} \frac{1}{\sum_{i=0}^C \frac{A_o^i}{i!}}$$

can be iteratively written as:

$$\frac{1}{Er_1(C, A_o)} = 1 + \frac{C}{A_o} \cdot \frac{1}{Er_1(C-1, A_o)}, \text{ si } C \geq 1$$
$$Er_1(0, A_o) = 1$$

2.2. WAITING SYSTEM OR ERLANG-C.

Question 16. Mathematically show that the Erlang-C function:

$$P_{ESP} = Er_2(C, A_o) = \frac{\frac{A_o^C}{C!} \frac{C}{C - A_o}}{\sum_{k=0}^C \frac{A_o^k}{k!} + \frac{A_o^{C+1}}{C!} \frac{1}{C - A_o}}, \text{ if } A_o < C$$
$$P_{ESP} = Er_2(C, A_o) = 1, \text{ if } A_o \geq C$$

can be written using the Erlang-B function as:

$$P_{ESP} = Er_2(C, A_o) = \frac{C \cdot Er_1(C, A_o)}{A_o \cdot Er_1(C, A_o) + C - A_o}, \text{ if } A_o < C$$
$$P_{ESP} = Er_2(C, A_o) = 1, \text{ if } A_o \geq C$$

NOTA: El estudio teórico previo de la práctica 2 se encuentra detallado en el boletín de prácticas. Este formulario es solamente para completar las soluciones y poder entregarlo al profesor al inicio de la práctica.