

Βασικά αποτελέσματα - Άσκηση 2

Βρείτε το μέσο οριακό αριθμό πελατών $E[Q]$ στην $GI/G/\infty$ ουρά με μέσο ενδιάμεσο χρόνο αφίξεων a και μέσο χρόνο εξυπηρέτησης b .

Λύση:

Εφόσον ο μέσος ενδιάμεσος χρόνος αφίξεων είναι a , ο ρυθμός αφίξεων λ είναι $\frac{1}{a}$. Επιπλέον, εφόσον το σύστημα διαθέτει άπειρους υπηρέτες ο χρόνος παραμονής S κάθε πελάτη είναι ο χρόνος X εξυπηρέτησής του. Εφαρμόζοντας το Θεώρημα του Little και λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω έχουμε:

$$E[Q] = \lambda E[S] = \frac{1}{a} E[X] = \frac{1}{a} b = \frac{b}{a}.$$