

**תהליכים סטוכסטיים ויישומיהם
במודלים של אמינות, מלאי ותורים**

החוג לסטטיסטיקה, אוניברסיטת חיפה,
תוכנית ה- M.A. עם התמחות בלוגיסטיקה,
סמסטר אביב – תשס"ה
מרצה: יוני נצרותי, עוזר הוראה: שי ישראלי.

יחידה 15: ניתוח מערכות תורים מרקובים.

פרקים בספר: 8.3, 8.4.

גרסא 1.0

מס'	עמוד בספר	תוכן
1	266	הגדרת תור M/M/1
2	266	משפט – התפלגות סטציונרית של M/M/1.
3	266	הוכחת התפלגות סטציונרית של M/M/1.
4	267	ניצולת של שרת ב M/M/1.
5	267	תוחלת מס' ב M/M/1.
6	268	תוחלת זמן שהייה ב M/M/1.
7	268	דוגמת עמדת מוניות.
8	268	הגדרת תור M/M/s.
9	268	משפט – התפלגות סטציונרית של M/M/s.
10	270	סיכוי להמתין ב M/M/s.
11	270	תוחלת מס' שרתים עסוקים ב M/M/s.
12	270	תוחלת מס' במערכת ב M/M/s.
13	270	תוחלת זמן שהייה ב M/M/s.
14	271	דוגמא 8.10 – קביעת מס' חלונות שירות בדואר.
15	259	הגדרת מערכת M/M/1/K.
16	260	(משפט) התפלגות סטציונרית של M/M/1/K.
17	260	ניצולת של שרת M/M/1/K.
18	260	הסתברות חסימה ב M/M/1/K (אחוז צרכנים שהולכים לאיבוד).
19	261	תוחלת מס' צרכנים ב M/M/1/K.
20	261	תוחלת זמן שהייה במערכת M/M/1/K (עבור צרכנים שנכנסו).
21	261	תוחלת זמן שהייה במערכת M/M/1/K (עבור הגעות למערכת).
22	261	דוגמא מספרית (תור ATM) (דוגמא 8.6).
23	262	הגדרת מערכת M/M/s/K.
24	262	משפט – התפלגות סטציונרית של M/M/s/K.
25	263	דוגמא (8.7) – מרכז שרות לקוחות טלפוני.
26	263	הגדרת מערכת M/M/K/K (Erlang Loss System).
27	264	משפט – התפלגות סטציונרית של M/M/K/K.
28	264	משמעות התפלגות פואסון קטומה.
29	264	דוגמא (8.8) מרכזיית טלפון.
30	271	מערכת M/M/infinity כגבול של M/M/s או M/M/K/K.
31	272	דוגמא (8.11) – ספרייה – מערכת M/M/infinity.