

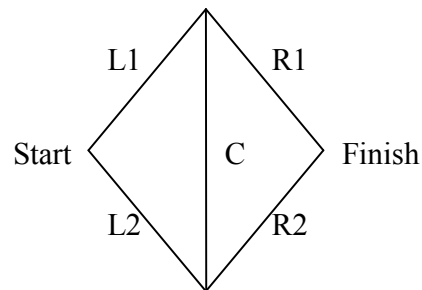
הדגמות אינטראקטיביות של מודלים סטטיסטיים סטוכסטיים  
החוג לסטטיסטיקה, אוניברסיטת חיפה,  
סמסטר חורף – תשס"ט  
מרצה: יוני נצרתי

## מבחן ביניים מס' 2

16.01.2009

משך המבחן: עד 3.5 שעות.

נתונה רשת בעלת 5 כבישים  $(L1, L2, C, R1, R2)$ :



זמני הנסיעה בכבישים הינם משתנים מקריים אקספוננציאלים בלתי תלויים. תוחלות זמני הנסיעה הינן פרמטרים נתונים. (נסמן  $m_{L1}, m_{L2}, m_C, m_{R1}, m_{R2}$ ).

ברור שישנם 4 מסלולים אפשריים. מהם? (זאת לא שאלה של המבחן).

סעיף א) כתוב פונקציה המבצעת סימולציה ובה אומדים את:

(1) תוחלת משך הזמן המינימאלי לעבור דרך הרשת.

(2) התפלגות משך הזמן המינימאלי לעבור דרך הרשת.

(3) הסיכוי לכך שכל מסלול הוא המסלול המינימאלי.

על הפונקציה לקבל את תוחלות משכי הנסיעה ואת "גודל הסימולציה" כפרמטר.

סעיף ב) השתמש בפו זו בשביל ליצור הדגמה המציגה (באותו גרף) את התפלגויות משך הנסיעה בכל אחד מהמסלולים.

בנוסף – בנוסף על ההדגמה להציג את ציור הרשת ולציין עבור כל מסלול מה הסיכוי שהוא הקצר ביותר.

הגש קובץ *Mathematica* ברור בדוא"ל.  
בהצלחה.