מבוא לבינה מלאכותית 236501

**תרגיל בית מספר 1**

מגישים: פבל רסטופצ'ין 311137095 אורי קירשטיין 311137095

**פרק ראשון**

חלק א

1. להלן הטבלה המבוקשת:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **K** | **K!** | **K!\*L^(K-1)** |
| 1 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 10 |
| 3 | 6 | 150 |
| 4 | 24 | 3000 |
| 5 | 120 | 75000 |
| 6 | 720 | 2250000 |
| 7 | 5040 | 78750000 |
| 8 | 40320 | 3150000000 |
| 9 | 362880 | 1.4175E+11 |
| 10 | 3628800 | 7.0875E+12 |

חלק ב

1. מקדם הסיעוף המינימלי האפשרי במרחב החיפוש הוא 0 – יתקבל למשל כאשר נתחיל בלי דלק כלל. לא נוכל להגיע לאף מצב אחר במרחב והגרף יישאר בעל צומת בודד. מקדם הסיעוף המקסימלי האפשרי במרחב החיפוש הוא , שיתקבל, למשל, אם נוכל להגיע לכל המצבים מנקודת ההתחלה. נוכיח כי זהו המקדם המקסימלי בשלילה. נניח כי קיים מקדם סיעוף . כלומר, קיים מצב במרחב ממנו ניתן להגיע ל w מצבים אחרים. אבל יש רק צמתים אחרים לכל היותר בגרף אליהם ניתן להגיע בעזרת האופרטור. סתירה.
2. ייתכנו מעגלים במרחב המצבים שלנו. למשל, עבור המרחב המתואר למטה, נסתכל על סדרת המצבים.



מצב התחלתי -

אם נמשיך לתחנת הדלק הקרובה ביותר נגיע למצב

ממנו נמשיך לתחנת הדלק השנייה .

עכשיו יש רק אופרטור אפשרי אחד – ניתן לחזור לתחנת הדלק הקודמת בלבד, ונגיע שוב למצב הקודם,

הגענו לאותו הצומת פעמיים, לכן מצאנו מעגל כנדרש.

