

מטלה 1 - קורס אלגוריתמי ניווט

- עבור שאלות 1-4: נתונה לנו חפיסה בעלת 54 קלפים (המורכבת מ-2 קלפי "ג'וקר" + 4 חבילות בעלות צורות שונות [יהלום וכו'] כך שבכל חבילה 13 קלפים ממוספרים).
1. שולפים קלף באופן אקראי. מה ההסתברות לקבל קלף עם ערך מספרי בין 2 ל-5 (כולל)?
 2. שולפים קלף ומחזירים לחפיסה ואז מערבבים ושולפים שוב. מה ההסתברות לשליפת 2 קלפי יהלום?
 3. שולפים 4 קלפים אחד אחרי השני (ללא החזרה). מה ההסתברות לשליפת 4 קלפים מצורות שונות [יהלום, תלתן וכו']?
 4. משחקים משחק בו כל שחקן שולף 3 קלפים מהחפיסה (ללא החזרה). בשביל לנצח במשחק צריך שסכום הערכים המספריים של הקלפים שנשלפו יהיה שווה או גדול מ- X כאשר X נקבע בתחילת המשחק. בשליפת ג'וקר תמיד מנצחים. מה ההסתברות לנצח עבור $X=4$?
 5. מטילים מטבע אינו הוגן כך שההסתברות לקבל עץ הינו 60% וההסתברות לפלי 40%. מטילים את המטבע 3 פעמים ברצף. מה ההסתברות לקבל 3 פעמים עץ או 3 פעמים פלי?
 6. נתונים 4 מטבעות: מטבע אינו הוגן שבשני צידיו פלי + 3 מטבעות הוגנים. בוחרים באופן אקראי מטבע אחד מתוך הארבעה ומטילים אותו. מה ההסתברות לקבל פלי?
 7. מטילים 2 קוביות. מה ההסתברות שסכומם שווה או גדול מ-9?
 8. מטילים 4 קוביות כך שכל קובייה בעלת 4 פאות. מה ההסתברות לקבל בכל קובייה תוצאה שונה?
 9. בוחרים לכרטיס אשראי קוד PIN בעל 4 ספרות (כל הקומבינציות מותרות). מה ההסתברות לקבל קוד PIN המתחלק ב-5 וגם מכיל בתוכו את הרצף 45?
 10. ההסתברות של מכירת מחשב אחד (לפחות) בחנות אלקטרונית ב-8 שעות עבודה הינה 0.8. מה ההסתברות למכירת מחשב אחד (לפחות) בתוך 2 שעות עבודה במהלך היום?