

סטטיסטיקה U-1

עבודה 1

אלגברה מאורעות

תרגיל 1.	כדי לקבל תו תקן, המכשיר צריך לעבור בהצלחה על לפחות אחת משתי הבדיקות: בדיקה (א) שהסתברות לעבור אותה בהצלחה היא 0.82 ; בדיקה (ב) שהסתברות לעבור אותה בהצלחה היא 0.93 ; אם ידוע שהסתברות לעבור בהצלחה את שתי הבדיקות יחד היא 0.78 , אז מהי ההסתברות שהמכשיר לא יקבל את התו?
תרגיל 2.	ההסתברות שהרכבת תצא בזמן היא 0.93 . ההסתברות שהרכבת לא תצא בזמן ולא תגיע בזמן היא 0.05 . ההסתברות שהרכבת תצא בזמן אך לא תגיע בזמן היא 0.04 . (א) מהי ההסתברות p_1 שהרכבת תצא ותגיע בזמן ? (ב) מהי ההסתברות p_2 שהרכבת תגיע בזמן אך לא תצא בזמן ?
תרגיל 3.	במפעל יש 2 מכונות. ההסתברות שהמכונה הראשונה תתקלקל היא 0.09 . ההסתברות שהמכונה השניה תתקלקל היא 0.07 . ההסתברות שלפחות מכונה אחת תתקלקל היא 0.15 . מצא את ההסתברויות הבאות: (א) ההסתברות p_1 שהמכונה הראשונה תפעל והשניה תתקלקל; (ב) ההסתברות p_2 ששתי המכונות תפעלנה; (ג) ההסתברות p_3 שלפחות אחת תפעל.
תרגיל 4.	במפעל יש 2 מכונות. ההסתברות שבדיוק אחת מהן תפעל היא 0.32 . ההסתברות ששתיהן תתקלקלנה היא 0.16 . ההסתברות שהשניה תפעל היא 0.62 . מצא את ההסתברויות הבאות: (א) ההסתברות p_1 שהראשונה תפעל; (ב) ההסתברות p_2 שרק שניה תפעל.
תרגיל 5.	באוכלוסייה מסוימת 1.7% הינם נשאי מחלה קטלנית. קיימת בדיקת דם המגלה שאדם הוא נשא, ורמת האמינות שלה היא 86% כלומר, אם האדם הוא נשא אז ההסתברות שהבדיקה תהיה חיובית היא 86% ואם הוא אינו הנשא, אז ההסתברות שהבדיקה תהיה שלילית היא גם 86% . (א) מהי ההסתברות p_1 שבדיקת דם לאדם שנבחר באקראי מהאוכלוסייה תהיה חיובית? (ב) אם בדיקת דם היתה חיובית, מהי ההסתברות p_2 שהאדם הוא נשא למחלה ?

<p>תרגיל 6. ההסתברות שהסטודנט שמכין שיעורי בית יעבור את המבחן היא 0.93 והסטודנט שלא מכין את שיעורי בית היא 0.46%. 78 מהסטודנטים מכינים את שיעורי הבית.</p> <p>(א) מהי ההסתברות p_1 לעבור את המבחן?</p> <p>(ב) אם ידוע שהסטודנט עבר את המבחן מהי ההסתברות p_2 שהוא לא הכין שיעורי בית?</p>	
<p>תרגיל 7. בסקר שנערך באוכלוסייה מסוימת התקבלו תוצאות הבאות: 24% מבני האוכלוסייה מעשנים הרבה, 30% מעשנים מעט, ו- 46% לא מעשנים. ההסתברות להיות בעל לחץ דם גבוה לאנשי האוכלוסייה היא: 0.34. אחוז בעלי לחץ דם גבוה בין הלא מעשנים הוא 23% ובין המעשנים מעט 27%.</p> <p>(א) מהי ההסתברות p_1 להיות בעל לחץ דם גבוה למעשנים הרבה?</p> <p>(ב) אם ידוע שהאדם אינו בעל לחץ דם גבוה, מהי ההסתברות p_2 שהוא לא מעשן?</p>	
<p>תרגיל 8. בקזינו שתי מכונות מזל. במכונה הראשונה זוכים בסיכוי 0.46 ובמכונה השניה 0.3.</p> <p>אדם בוחר באופן אקראי באחת המכונות ומשחק משחק אחד. אם זכה, הוא ישחק באותה המכונה פעם נוספת, ואם הפסיד, הוא יעבור למכונה השניה. מצא את ההסתברויות הבאות:</p> <p>(א) ההסתברות p_1 שזכה והפסיד פעם אחת;</p> <p>(ב) ההסתברות p_2 שהפסיד פעמיים;</p> <p>(ג) ההסתברות p_3 שהחל לשחק במכונה ראשונה אם ידוע שהפסיד פעמיים.</p>	
<p>תרגיל 9. 44% מהסטודנטים הם תלמידי שנה א, ו- 26% הם משנה ב. אחוז הנשואים בקרב תלמידי שנה א הוא 24%, בקרב תלמידי שנה ב- 36%, ובקרב תלמידי שנים גבוהות יותר אחוז הנישואים הוא 75%.</p> <p>(א) מהו אחוז N הרווקים מבין הסטודנטים?</p> <p>(ב) אם ידוע שהסטודנט הוא נשוי, מהו הסיכוי p שהוא תלמיד שנה א?</p>	
<p>תרגיל 10. בסקר תעסוקה שנערך לבוגרי בית הספר להנדסאים התברר שבין בוגרי מגמת מחשבים 83% השיגו עבודה במשרה מלאה,</p> <p>14% השיגו עבודה במשרה חלקית והיתר לא השיגו עבודה כלל. בין שאר בוגרי בית הספר, 59% השיגו עבודה במשרה מלאה.</p> <p>23% השיגו עבודה במשרה חלקית והיתר לא השיגו עבודה כלל. ידוע כי 44% מכל הבוגרים הם בוגרי מגמת מחשבים.</p> <p>(א) מה הסיכוי p_1 לבוגר בית הספר להשיג עבודה במשרה מלאה?</p> <p>(ב) מה הסיכוי p_2 לבוגר בית הספר להשיג עבודה כלשהי?</p> <p>(ג) אם ידוע שבוגר בית הספר השיג עבודה, מה הסיכוי p_3 שהוא בוגר מגמת מחשבים?</p>	