

תרגילים (לקראת השיעור ב-2 ליולי):  
בכל התרגילים הנך מתבקש לא רק לתת תשובה מספרית או התייחסות לנוסחה אלא לנסח במדויק את ההנחות הסטטיסטיות הנדרשות כדי להשתמש בנוסחה:

1. במבחן אמריקאי בו צריך לבחור את התשובה הנכונה מתוך שלוש אפשרויות היו 50 שאלות. מה הסיכוי שתלמיד שמחליט לבחור את התשובה באופן אקראי יענה נכון על יותר מ-60 אחוזים של השאלות?
2. השנתון הסטטיסטי לישראל 2010 נותן מספר לידות ומספר פטירת תינוקות לפי גודל היישובים, כדלהלן:  
בערים שגודלן בין מאתיים לשלוש מאות אלף תושבים היו 23349 לידות מתוכן 51 נפטרו.  
בערים שגודלן בין מאה למאתיים אלף תושבים היו 23105 לידות מתוכן 76 פטירות.  
בערים שגודלן בין חמישים ומאה אלף תושבים היו 18105 לידות ומתוכן 72 פטירות.  
נתח את השאלה האם הסטייה בין קבוצות הערים היא תוצאה של האקראיות או לאו.
3. מספר הבנות שנולדו בארצות הברית בשנת 2002 היה 1,963,747 בעוד מספר הזכרים שנולדו באותה שנה היה 2,057,979. באיזו מידת מובהקות אפשר לקבוע כי הסיכוי ללידת זכר גבוה מחמישים אחוז?
4. במשאל בעד או נגד החזרת הגולן שאלו 1000 אנשים שנבחרו באקראי ו-520 מהם היו בעד (המימצא רק לצורך התרגיל). באיזו רמת ביטחון אפשר לומר כי  $\frac{520}{1000}$  היא הפרופורציה באוכלוסייה כולה? כלומר:
  - א. אם מסתפקים ברמת ביטחון של 95% היכן נמצא הממוצע באוכלוסייה?
  - ב. אם רוצים רמת ביטחון של 99% היכן נמצא הממוצע באוכלוסייה?
  - ג. באיזו רמת ביטחון אפשר לומר כי יותר מחמישים אחוזים של האוכלוסייה הם בעד החזרת הגולן?
5. הראה כי משפט הגבול המרכזי אינו נכון ללא הנחת אי התלות בין המשתנים המקריים.