

# מבוא לסטטיסטיקה בניהול

## פרק 47 - מבחני חי בربוע

### תוכן העניינים

1. מבחון טיב התאמה.....(לא ספר)	.....
2. מבחון טיב התאמה והקשר שלו לבדיקת השערות על פרופורציה אחת.....	1
3. מבחון לאי תלות.....(לא ספר)	.....
4. קשר בין מבחוןאי תלות לבדיקת השערות להפרש פרופורציותות.....	3

## הקשר בין מבחן טיב התאמה לבדיקת השערות על הפרופורציה – רקע

אם אנו רוצים לבצע מבחן טיב התאמה על משתנה שיש לו שתי קטגוריות בלבד (משתנה דיקוטומי), הדבר זהה לתהליך של בדיקת השערות דו צדדיות על פרופורציה בודדת.

**דוגמה (פתרו בהקלטה) :**

הטילו מطبع 80 פעמים וקיבלו 48 פעמים את התוצאה "ראש".  
בדקו האם המطبع הוא הוגן ברמת מובהקות של 5%.

- א. באמצעות מבחן טיב התאמה.
- ב. באמצעות מבחן Z לפרופורציה בודדת.

## שאלות

- 1)** בסקר שנעשה על 320 נשאלים, 43.75% טענו שהחיה המועדף עליהם היא כלב. עד היום היה נהוג לחסוב ש40% מהאנשים מעדיפים כלבים. בדקו ברמת מובהקות של 5% האם הסקר יישנה את הסברת שהייתה נהוגה עד היום לגבי העדפת כלב.
- באמצעות מבחן טיב התאמה.
  - באמצעות מבחן על פרופורציה.
- 2)** לsocנות מכוונות שלושה סניפים ברחבי הארץ. המכוונות נמכרות בסניפים השונים. מתוך 100 מכוניות נמצא ש-65 נמכרו בסניף תל-אביב, 23 בסניף ירושלים והיתר בסניף חיפה.
- בדקו ברמת מובהקות של 5% האם שיעור המכוונות שנמכרות בסניף ת"א גדול פי 2 מכל סניף אחר.
  - בדקו באמצעות מבחן טיב התאמה האם 60% מהמכוניות נהוגות להימכר בסניף תל אביב. האם יש דרך לבדוק את ההשערה?
- 3)** בתחרות ריצה בית ספרית שלושה מסלולי ריצה. ב-50 תחרויות בדקו באיזה מסלול היה הניצחון. התוצאות שהתקבלו מסוימות בטבלה הבאה:
- | מסלול          | 1  | 2  | 3  |
|----------------|----|----|----|
| מספר הניצחונות | 20 | 15 | 15 |
- בדקו ברמת מובהקות של 5% האם יש מסלול מועדף לניצחון.
  - בדקו ברמת מובהקות של 5% האם הסיכוי לנצח במסלול מס' 1 גבוה מ-  $\frac{1}{3}$ .

## תשובות סופיות

- לא נזחה  $H_0$ .
- א. נזחה  $H_0$ .
- א. לא נזחה  $H_0$ .

## הקשר בין מבחנים לאי תלות ובדיקה השערות להפרש פרופורציות – רקע

מבחן לאי תלות שבו לכל משתנה יש שתי קטגוריות שקול לבדיקת השערות זו צדדיות על הפרש פרופורציות כאשר השערת האפס היא שהפרופורציות שוות. כל זאת, כמובן, אם התנאים למבחנים מתקיימים.

**דוגמה (פתרון בהקלטה) :**

בקרוב מדגם של 200 נשים 120 טענו שהן תכובנה למועמד R בראשות העיר. בקרוב מדגם של 200 גברים 80 טענו שהם יצבעו למועמד R האם קיים הבדל בין דפוס ההכובעה של הנשים ושל הגברים? האם אפשר לבדוק זאת גם על ידי מבחן לאי תלות וגם על ידי בדיקת השערות לשתי פרופורציות?

## שאלות

- 1) בקרוב מדגם של 200 נשים 120 טענו שהן תכובנה למועמד R בראשות העיר. בקרוב מדגם של 200 גברים 80 טענו שהם יצבעו למועמד R האם קיים הבדל בין דפוס ההכובעה של הנשים ושל הגברים?
  - בדוק ברמת מובהקות של 5%.
  - א. על ידי מבחן לאי תלות.
  - ב. על ידי בדיקת השערות לשתי פרופורציות.
  
- 2) נלקחו 200 אנשים שמתוכם 60 הצביעו שהם עוסקים בפעילויות גופנית סידירה. מתווך אלו שעוסקים בפעילויות גופנית סידירה 50 נמצאו במצב בריאותי תקין. מתווך אלו שלא עוסקים בפעילויות גופנית סידירה 90 נמצאו במצב בריאותי תקין.
  - א. בנו טבלת שכיחות משותפת לנוטונים שהוצעו בשאלת.
  - ב. האם ניתן להגיד שהסיכוי להימצא במצב בריאותי תקין גבוה יותר כאשר עוסקים בפעילויות גופנית סידירה לעומת המצב שלא עוסקים בפעילויות גופנית סידירה? בדוק ברמת בטחון של 90%.

### תשובות סופיות

- 1) נדחה את השערת האפס לפירוט הדרך ראה וידאו.  
 2) א. להלן טבלה :      ב. נדחה את השערת האפס.

	לא תקין	תקין	פעילות/מצב בריאותי
60	10	50	סדירה
140	50	90	לא סדירה
200	60	140	