

תרגיל 7 – רב"ס ובדיקת השערות - כללי

שאלה 1: ארגון הבריאות העולמי בדק ומצא שרווח הסמך, ברמת בטחון 95%, לתוחלת גיל החולים בשחפת היא [23.5, 26.5]. מה נכון לומר?

- תוחלת הגיל היא 25

- ברמת מובהקות 5% ניתן לומר שתוחלת גיל החולים בשחפת הוא 24

- הסטייה המרבית בין ממוצע המדגם לתוחלת היא 3 שנים

- ברמת מובהקות 95% ניתן לומר שתוחלת גיל החולים בשחפת היא 24

שאלה 2: אחוז המעשנים בקרב בני נוער הוא 40%. משרד החינוך רוצה לבדוק תכנית חדשה להפחתה בעישון.

במדגם מקרי של 200 בני נוער שהשתתפו בתוכנית נמצא ש 35% עישנו.

- בדקו את הטענה כי התכנית החדשה מפחיתה את העישון בקרב בני נוער ברמת מובהקות 5%.

- מהי רמת המובהקות המינימלית עבורה נדחה את השערת האפס?

- בנו רב"ס לפרופורציית בני הנוער המעשנים שהשתתפו בתכנית ברמת סמך של 90%.

- מה היה אורך הרווח לו היו משתתפים 250 בני נוער (והתוצאות היו נשארות זהות), האם האורך גדול/קטן

מאורך הרווח שחישבתם בסעיף הקודם?

- האם ניתן לומר כי תוחלת אחוז המעשנים בקרב בני הנוער, אשר השתתפו בתכנית הינה ברווח השחישבתם

בסיכוי של כ- 90%?

- האם ניתן לומר כי פרופורציית המעשנים בקרב בני הנוער, אשר השתתפו במדגם, נמצאת ברווח שחישבתם

בסיכוי של 90%?

שאלה 3: חוקר מעוניין לאמוד, ברמת סמך 95%, את תוחלת אורך החיים של פרפרים מזן מסוים. במדגם מקרי

של 16 פרפרים מזן זה התקבל שממוצע אורך החיים היה 20 יום עם סטיית תקן של יומיים. (הניחו התפלגות

נורמלית).

היגד א: אילו החוקר יגדיל את גודל המדגם פי 4 אורך רווח הסמך בהכרח יקטן פי 2

היגד ב: אורך הרווח של אורך חיי הפרפרים הוא של 2.13 ימים.

- האם אחד ההיגדים (או שניהם) נכון? נמקו.

- באיזו התפלגות יש להשתמש על מנת לאמוד את התוחלת הנ"ל?

תרגיל 4: שני חוקרים בדקו את אותה ההשערה לתוחלת אחת, ברמת מובהקות 5%, כאשר סטית התקן של

האוכלוסייה ידועה. חוקר א החליט להשתמש במדגם של 36 תצפיות ואילו חוקר ב החליט להשתמש במדגם של

144 תצפיות. ממוצע המדגם של חוקר א זהה לממוצע המדגם של חוקר ב. מה נכון לומר?

א. הטעות מסוג שני של חוקר א גדולה יותר מזו של חוקר ב

ב. סטטיסטי המבחן (בערכו המוחלט) של חוקר ב גדול יותר מזה של חוקר א

ג. הסיכוי לדחות את השערת האפס בטעות (רמת המובהקות) זהה אצל שני החוקרים

ד. כל התשובות נכונות