

**קורס: מבוא לסטטיסטיקה לתלמידי מדעי החברה ב' 30112**

**התחיל הסמסטר ולא הבנתם את המרצה? מבולבלים?**

**תנו לנו לעשות לכם סדר!**

**הקורס המקוון מהווה הכנה מלאה לבחינה**

**סידרנו לכם לו"ז לפי שבוע למידה כדי שתעמדו ביעדים (ממ"נים/ממ"חים) עד להצלחה בבחינה.**

## **שבוע 3-4 - המפגש רביעי וחמישי יחידה 10 נושא אמידה** **מרווחית רווח סמך**

**בחוברת/ספר הקורס OpenBook עמודים 45-75**

**שלב ראשון – למידה והבנת החומר - צפה/י בסרטונים:**

מבוא לאמידה-רווח סמך <http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/1543> **02:14 דקות**

אמידה נקודתית <http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/1544> **09:26 דקות**

\*\*\*תרגיל\*\*\* סטטיסטיקה ב' - אמידה נקודתית דוגמא <http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/1545>

**12:50 דקות**

אמידה מרווחית <http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/1546> **06:46 דקות**

רווח סמך לתוחלת כשהשונות ידועה <http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/1548> **10:36 דקות**

\*\*\*תרגיל\*\*\* סטטיסטיקה ב' - רווח סמך לתוחלת כשהשונות ידועה שאלה 1

<http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/1549> **08:00 דקות**

רווח סמך לתוחלת שונות לא ידועה <http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/1587> **11:40 דקות**

\*\*\*תרגיל\*\*\* סטטיסטיקה ב' - רווח סמך לתוחלת כשהשונות לא ידועה שאלה 1

<http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/1588> **04:58 דקות**

רווח סמך להפרש תוחלות <http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/1592> **08:14 דקות**

\*\*\*תרגיל\*\*\* סטטיסטיקה ב' - רווח סמך להפרש תוחלות שאלה 1

<http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/1593> **05:27 דקות**

רווח סמך לפרופורציה מבוא <http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/1553> **06:53 דקות**

\*\*\*תרגיל\*\*\* סטטיסטיקה ב' - רווח סמך לפרופורציה - דוגמא ראשונה

<http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/1554> **02:13 דקות**

רווח בר סמך להפרש פרופורציות מבוא <http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/1560> **04:58 דקות**

\*\*\*תרגיל\*\*\* סטטיסטיקה ב' - רווח בר סמך להפרש פרופורציות תרגיל 1

<http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/1563> **03:17 דקות**

מבוא לרווח סמך לשונות כולל דוגמא <http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/1564> **06:13 דקות**

**סה"כ כ 100 דקות (שעה ו- 40 דקות)**

**שלב שני – תרגול מסכם עיבוד והטמעת החומר ליחידה 10 (לפני פתרון ממ"ן 12)**

התרגול מתבסס על ממונים משנים קודמות



**נסה לפתור את השאלות לבד, הצלחת או לא הצלחת – זה לא משנה... צפה בסרטון באתר (לחץ על הסמן):**

**לאחר** התרגול והעמקת הידע מומלץ לעבור לפתור את התרגילים בממ"ן – חשוב לנסות לבד ללא צפיה בפתרון באתר, רק לאחר מכן לנסות לפתור את התרגיל לבד ולצפות בפתרונות (לא משנה אם הצלחת או לא) לחוברת המטלות המעודכנת בסמסטר הנוכחי.



**שאלה**

מפעל צמיגים מייצר צמיגים כך שהלחץ המקסימלי שלהם מתפלג נורמלית עם סטיית תקן 0.7 אטמוספרות. נלקח מדגם בן 50 צמיגים ונמצא כי ממוצע הלחץ המקסימלי שלהם היה 2.8 אטמוספרות.

א. מצא רווח סמך ברמת סמך 95% לתוחלת הלחץ המקסימלי של הצמיגים במפעל.

ב. כיצד תשתנה תשובתך לסעיף א' אם מספר הצמיגים במדגם היה 100 ?

ג. מהו גודל המדגם שיבטיח ברמת סמך של 95% שהערך האמיתי של התוחלת אינו שונה מממוצע המדגם ביותר מ 0.1 אטמוספרות?



**שאלה**

להלן נתונים שנאספו על קבוצת 10 נערים העומדים לפני גיוס ואשר השתתפו בתוכנית להפחתת משקל "אין דבר העומד בפני הרצון להתגייס":

משקל בתחילת התוכנית (X "ק"ג)	משקל בסיום התוכנית (Y "ק"ג)
90	76
84	78
120	122
90	80
108	104
106	108
80	76
92	89
98	96
110	104

לצורך חישוביך הנך ראשי להשתמש בחישובים להלן:

$$\sum_{i=1}^{10} (y_i - \bar{y})^2 = 2304.1, \quad \sum_{i=1}^{10} (x_i - \bar{x})^2 = 1475.6, \quad \sum_{i=1}^{10} y_i = 933, \quad \sum_{i=1}^{10} x_i = 978$$

בהנחה שהתפלגות המשקל היא נורמלית, ענה על השאלות הבאות:

א. מהו הרווח סמך לתוחלת המשקל של הנערים לפני גיוס בתחילת התוכנית ברמת סמך 99%?

ב. מהו הרווח סמך לסטיית תקן המשקל של הנערים לפני גיוס בסיום התוכנית ברמת סמך 99%?

ג. האם התוכנית להפחתת המשקל עוזרת? בדוק ברמת מובהקות 0.05 ונמק.



**שאלה**

ידוע שכמות הקפה הנמזגת לספל באוטומט למכירת קפה מתפלגת נורמלית עם סטיית תקן של 10 סמ"ק.

לאמידת כמות הקפה הממוצעת:

- א. מהו גודל המדגם שיבטיח שגיאת אמידה שלא תעלה על 2 סמ"ק ברמת סמך של 95%?
- ב. מהו גודל המדגם שיבטיח שגיאת אמידה שלא תעלה על 2 סמ"ק ברמת סמך של 99%?



### שאלה

בשתי שכונות נמדדו רמות הרעש [דציבלים] (להלן X) ביום העצמאות במספר מוקדים:

מוקד	1	2	3	4	5	6
שכונה א	100	80	115	95	112	
שכונה ב	110	117	102	109	98	103

- א. חשב רווח סמך לתוחלת X בשכונה א ברמת סמך 95%.
- ב. חשב רווח סמך לתוחלת X בשכונה ב ברמת סמך 95%.
- ג. איזה רווח מדויק יותר? איזה רווח בטוח יותר? נמק.
- ד. האם דרושה הנחה כלשהי לצורך החישובים? אם כן - רשום והסבר אותה. אם לא - נמק מדוע.



### שאלה

- ארגון "נשים עובדות" טוען שגברים מועדפים על פני נשים בעלות כישורים דומים, בקבלת עבודה. לבדיקת הטענה נבחרו מקרית 100 נשים ו-200 גברים בעלי כישורים דומים, שהציעו עצמם לעבודה. מבין הנשים התקבלו לעבודה 70, ומבין הגברים 160.
- א. בדוק את טענת הארגון ברמת מובהקות 0.05.
- ב. על סמך הנתונים, מצא רווח סמך לפרופורציית הנשים המתקבלות לעבודה, ברמת סמך 99%.



### שאלה

מפעל המייצר נורות רצה לבדוק את אורך חייהן הממוצע של הנורות ואת סטיית התקן. הוא בדק את אורך

$$\sum_{i=1}^{16} x_i = 12720 ; \sum_{i=1}^{16} (x_i - \bar{x})^2 = 11760$$

חייהן של 16 נורות שנבחרו באופן מקרי מתוצרת המפעל ומצא:

- א. אמוד בעזרת רווח סמך את אורך החיים הממוצע של הנורות מתוצרת המפעל, ברמת סמך של 95%.
- ב. אמוד בעזרת רווח סמך את סטיית התקן של אורך החיים של הנורות, ברמת סמך של 95%.

**קעת התנסו בפתרון הממ"ן/ח ולאחר מכן צפו בפתרונות המעודכנים לממ"ן/ח במסמך הנוכחי.**

מסמך קיץ הוא מסמך קצר ולכן את יחידה 10 נלמד בשבוע וחצי