

קורס: מבוא לסטטיסטיקה לתלמידי מדעי החברה 30111

התחיל הסמסטר ולא הבנתם את המרצה? מבולבלים?

תנו לנו לעשות לכם סדר!

הקורס המקוון מהווה הכנה מלאה לבחינה

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

## שבוע 4 - המפגש הרביעי יחידה 4 נושא התפלגות נורמלית

בחוברת/ספר הקורס OpenBook עמודים 65-73

שלב ראשון – למידה והבנת החומר - צפה/ בסרטונים:

(מומלץ) הכרות עם התפלגות נורמלית <http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/4024> 12:19 דקות

שיעור - הסבר התפלגות נורמלית <http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/1470> 06:16 דקות

תרגיל - התפלגות נורמלית <http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/1471> 02:04 דקות

שיעור - התפלגות נורמלית - מציאת שטח לפי ערך <http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/1472> 05:34 דקות

תרגיל מסכם - טבלה התפלגות נורמלית <http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/1474> 05:55 דקות

תרגול הסתברות נורמלית <http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/1475> 14:21 דקות

סה"כ כ 46 דקות (3/4 שעה)

שלב שני – תרגול מסכם עיבוד והטמעת החומר לקראת ממ"ח 01 וממ"ן 12 (לפני פתרון ממ"ח/ממ"ן)

התרגול מתבסס על ממונים משנים קודמות



נסה לפתור את השאלה 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 4

מיליו קרטון חלב של 1 ליטר נעשה בעזרת מכונה אוטומטית. ניתן לכוון את המכונה כדי שתיתן כמות ממוצעת נתונה של חלב. כמות המיליו מתפלגת בקירוב נורמלית עם סטיית התקן של 0.01 ליטר.

א. מהי פרופורציית הקרטונים שבהם פחות מ- 0.97 ליטר חלב, אם המכונה כוונה למיליו ממוצע של 1 ליטר?

ב. מהי פרופורציית הקרטונים שבהם יותר מ- 1 ליטר חלב, אם המכונה כוונה למיליו ממוצע של 1.02 ליטר?

ג. לאיזה מיליו ממוצע חייב היצרן לכוון את המכונה, אם על פי התקן, אחוז הקרטונים שבהם פחות מ- 1 ליטר חלב אינו יכול לעלות על 1.5%?

ד. המכונה כוונה לממוצע התקני, שמצאת בסעיף ג', מהו אחוז הקרטונים שכמות החלב בהם אינה סוטה מהממוצע ביותר מסטיית תקן אחת?



### שאלה 5

התפלגות הציונים בקורסים בכלכלה היא בקירוב נורמלית.

לבחינה במבוא לכלכלה במועד א' ניגשו 500 סטודנטים, הציון הממוצע בבחינה היה 70 וסטיית התקן 12.

א. אם ציון "מספיק" מוגדר כציון בתחום 55-64, מהו מספר הסטודנטים במועד זה, שקיבלו "מספיק" בבחינה במבוא לכלכלה?

ב. 2% מהסטודנטים שציוניהם הטובים ביותר יקבלו ציון "מצוין" מהו הציון המינימלי לקבלת "מצוין" בבחינה במבוא לכלכלה?

ג. לבחינה במקרו כלכלה במועד א' ניגשו 400 סטודנטים.

50% מהסטודנטים שנבחנו בבחינה קיבלו ציון גבוה מ 74 ו- 2.5% מהסטודנטים קיבלו ציון גבוה מ 93.6. מה היה הציון הממוצע ומה הייתה סטיית התקן בבחינה במקרו כלכלה?

ד. לבחינה בתורת המחירים במועד א' ניגשו 100 סטודנטים, הציון הממוצע היה 68 וסטיית תקן 8. חשב:

(1) את הציון הממוצע של כל הנבחים בבחינות בכלכלה.

(2) את סטיית התקן של הציונים בבחינות בכלכלה.



### שאלה 6

במפעל לייצור קפה נמס קיימת מכונת מילוי אוטומטית.

הכמות בפועל שהמכונה מכניסה מתפלגת נורמלית עם סטיית תקן של 5 גרם לקופסא.

ידוע כי רק 2% מהקופסאות מכילות פחות מ- 500 גרם קפה.

א. מהו ממוצע כמות הקפה בקופסאות?

ב. מה אחוז הקופסאות המכילות יותר מ- 515 גרם?



### שאלה 8

חברת "האבוב" מתכוונת לשווק סוג חדש של צמיגים רדיאליים. מבדיקות החברה התברר שממוצע אורך החיים של צמיגים אלו הוא 38,000 ק"מ עם סטיית תקן 3,000 ק"מ.

בהנחה שאורך חיי הצמיג מתפלג נורמלית ובדיקות החברה נכונות מצא:

א. מהו אחוז הצמיגים שניתן לצפות שיחזיקו מעמד יותר מ- 38,000 ק"מ?

ב. מהו אחוז הצמיגים שניתן לצפות שיחזיקו מעמד לכל היותר 35,000 ק"מ?

ג. חברת "האבוב" יצאה במסע פרסום והודיע שתפצה בצמיג חדש, כל בעל מכונית שהצמיג שקנה החזיק מעמד פחות מ- K ק"מ. החברה קבעה את הערך K כך שלא תצטרך לפצות יותר מאשר 10% מרוכשי הצמיגים. מהו הערך K שנקבע?

ד. הסבר, ללא חישוב מחדש, כיצד ולאיזה כוון (אם בכלל) היו משתנות תשובותיך לסעיפים א, ב, ו- ג לו סטיית התקן היתה 5,000 ק"מ?

### שאלה 9

מפעל לפיצוחים אורז את תוצרתו בשקיות שהמשקל הרשום עליהן 200 גרם. עם זאת, בגלל תהליך האריזה האוטומטי המשקל המדויק בכל שקית מתפלג נורמלית עם ממוצע 200 גרם וסטיית תקן 8 גרם.

א. מהו אחוז השקיות שמשקלן מתחת ל-190 גרם?

ב. מהו הרבעון התחתון של משקל השקיות?



### שאלה 10

משקלם של עכברי מעבדה לבנים מתפלג נורמלית.

ידוע כי מתחת למשקל 171.15 גרם נמצאים 99.2% מהעכברים ומעל למשקל 152.55 נמצאים 12.1% מהעכברים.

א. מהם הממוצע והשונות של משקל עכברי המעבדה ?

ב. מהו אחוז העכברים שמשקלם בין 105 גרם לבין 150 גרם ?

ג. מהו משקל עכבר שרק 10% מעכברי המעבדה שוקלים יותר ממנו ?

ד. מהו טווח הבינרבעוני של משקל עכברי המעבדה ?



## שאלה 11

משקלו של מחשב מחברת (Note Book) מתפלג נורמלית עם ממוצע 2000 גרם.

משקלם של 95% ממחשבים אלה נמצא בין 1706 גרם לבין 2294 גרם.

א. מצא את סטיית התקן של המשקל של מחשב מחברת.

ב. מהו המשקל שרק 10% מהמחשבים הנ"ל שוקלים פחות ממנו?

## שבוע 5-6 למפגש חמישי ושישי על יחידה 5 נושא מדדי קשר

בחברת/ספר הקורס OpenBook עמודים 74-113

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

שיעור: מדדי קשר למשתנים שמיים: מדד למדא lamda ודוגמה  
**15:15 דקות** <http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/5083>

שיעור: מדדי קשר למשתנים שמיים: מדד קרמר + דוגמה  
**11:05 דקות** <http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/5084>

**06:33** <http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/1878> \*\*תרגיל\*\* מדד למדה/קרמר - ממ"ן 12  
**דקות**

שיעור: מדדי קשר למשתנים שמיים: מדד פי  
**03:00 דקות** <http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/5085>

**\*\*תרגיל\*\*** מדדי קשר למשתנים שמיים: תרגיל מממ"ן - מדד למדה וקרמר  
**07:30 דקות** <http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/5086>

**\*\*תרגיל\*\*** סטטיסטיקה א' יחידה 5 למדא קרמר  
**13:50 דקות** <http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/5683>

**\*\*תרגיל\*\*** סטטיסטיקה א' 30111 יחידה 5 מדד למדה או קרמר  
**15:00 דקות** <http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/5827>

**\*\*תרגיל\*\*** סטטיסטיקה א' 30111 יחידה 5 מדד קרמר  
**02:27 דקות** <http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/5830>

שיעור: מדדי קשר בין שני משתנים סידוריים - מקדם המתאם של ספירמן  
**09:20 דקות** <http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/5087>

**\*\*תרגיל\*\*** מדדי קשר בין שני משתנים סידוריים - תרגיל מממ"ן מקדם המתאם של ספירמן  
**04:40 דקות** <http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/5088>

מקדם המתאם של פירסון חלק א' דיאגרמת פיזור סוג קשר, עוצמה וכיוון  
**11:20 דקות** <http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/5871>

מקדם המתאם של פירסון חלק ב' שונות משותפת נוסחאות  
**08:00 דקות** <http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/6016>

מקדם המתאם של פירסון חלק ג' מקדם המתאם של פירסון  
**06:00 דקות** <http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/6017>

מקדם המתאם של פירסון חלק ד' קו הניבויים, שונות הניבויים ושונות הטעויות  
**10:20 דקות** <http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/6018>

**\*\*תרגיל\*\*** סטטיסטיקה א' שאלה 3 מקדם המתאם של פירסון  
**08:00 דקות** <http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/5106>

**\*\*תרגיל\*\*** סטטיסטיקה א' שאלה 4 מקדם המתאם של פירסון  
**06:30 דקות** <http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/5107>

**\*\*תרגיל\*\*** סטטיסטיקה א' יחידה 5 שאלה קשר ליניארי  
**04:50 דקות** <http://openbook.co.il/OnlineCourse/Movie/5685>

**סה"כ כ 142 דקות (כשעתיים ו 22 דקות)**

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

סמסטר קיץ הוא סמסטר קצר ולכן את יחידות 4-5 נלמד בשבועיים