

מבחן בסטטיסטיקה ומימון

מועד 11/2017

שם פרטי: _____

שם משפחה: _____

מס' ת"ז/דרכון: _____

מס' נבחן: _____ מופיע על דף התשובות מתחת למס' ת"ז

לפניכם מונח המבחן בסטטיסטיקה ומימון, המועבר במסגרת חוק הסדרת העיסוק
בייעוץ השקעות, בשיווק השקעות ובניהול תיקי השקעות, התשנ"ז - 1997.

לפני שתתחיל/י לפתור את הבחינה עליך לסמן את מספר הגירסה על דף התשובות שקיבלת!!

במבחן שאלות "סגורות". לכל שאלה מוצעות מספר אפשרויות תשובה.

שימו לב!

- * עליכם לבחור לכל שאלה את התשובה הנכונה ביותר ולסמנה ב- X במקום
- * יש לסמן תשובה אחת בלבד.
- * עגלי תשובתך בהתאם למידת הדיוק בה מופיעות התשובות האפשריות.
- * שים/י לב! את התשובות יש לסמן בעט שחור או כחול.
- * ניתן לבטל סימון תשובה ע"י מילוי המשבצת כולה בעט.
- * הסימונים על דף התשובות הם הקובעים לצורך קביעת הציון במבחן.
- * אין להכניס לאולם הבחינה חומרי לימוד.
- * אין להעתיק את תוכן המבחן או להוציאו בדרך אחרת.
- * במהלך הבחינה חל איסור מוחלט לתקשר בדרך כלשהי עם נבחנים אחרים ועם גורמים שמחוץ לחדר הבחינה.

עם סיום המבחן, יש למסור את דף התשובות ומחברת הבחינה, לוודא שמסומן ✓ ליד שמך וכן לחתום על דו"ח הבחינה שבידי הבוחנת.

בהצלחה!

הערות למבחן:

- בחישובים מספריים יש לעגל את התשובה בהתאם למידת הדיוק בה מופיעות התשובות המוצעות.
- בתהליך חישוב התשובה, אין לעגל את חישובי הביניים.
- יש להניח כי תקבולים/תשלומים מבוצעים ביום האחרון של כל תקופה, אלא אם נאמר אחרת.
- כאשר מספר שאלות מתייחסות לנתוני יסוד זהים, יש להניח כי השאלות הינן בלתי תלויות ביניהן וכל שאלה מתייחסת לנתוני היסוד בלבד - אלא אם נאמר במפורש אחרת.
- יש להניח היעדר עלויות עיסקה, מיסים ואינפלציה - אלא אם נאמר אחרת.
- יש לבחור בתשובה הנכונה ביותר מבין התשובות המוצעות.

1. חברת "לעולם חוסן" (להלן: "החברה") היא חברה הפועלת ללא חוב (חברה לא ממונפת). החברה החליטה להתחיל לחלק למשקיעיה דיבידנדים. החברה החליטה לחלק דיבידנד אחד בתום כל שנה, כאשר הדיבידנד הראשון יחולק מחר ויהיה בגובה 6.2 ש"ח למניה. כמו כן, הודיעה החברה כי הדיבידנד צפוי לצמוח ב- 8% בשנה הבאה, ולאחר מכן צפוי לצמוח בקצב של 4% לנצח. כמו כן, ידוע כי שיעור התשואה על ההון הוא 6%.

בהינתן נתונים אלה, מה מחיר מניית החברה היום?

- א. פחות מ- 330 ש"ח למניה.
- ב. בין 330.01 ש"ח ו- 335 ש"ח למניה.
- ג. בין 335.01 ש"ח ו- 340 ש"ח למניה.
- ד. בין 340.01 ש"ח ו- 345 ש"ח למניה.
- ה. יותר מ- 345.01 ש"ח למניה.

2. ענבל רוצה להפגיע את עידן ליום הולדתו ה- 50 ולקנות לו מכונית טסלה חדשה. הסוכנות של טסלה הציעה לענבל לשלם היום תשלום מיידי של 65,000 ש"ח ועוד 6 תשלומים בסוף כל אחד משישה החודשים העוקבים. התשלום הראשון, בעוד חודש מהיום, הינו בגובה 2,200 ש"ח, שני התשלומים העוקבים צומחים בשיעור של 0.2% בכל חודש, ושלושה התשלומים העוקבים צומחים בשיעור של 0.4% (קרי, בחודשים 2 ו- 3 תהיה צמיחה בגובה 0.2% בכל חודש לעומת החודש הקודם ואילו בחודשים 4, 5 ו- 6 תהיה צמיחה בגובה 0.4% בכל חודש לעומת החודש הקודם).

בהנחה שהריבית האפקטיבית השנתית "לקניית מכונית" שבה ניתן ללוות כסף מהבנק הינה 2.58%, מהו התשלום המיידי המקסימאלי אותו ענבל היתה מוכנה לשלם במקום אפשרות פריסת התשלומים?

- א. פחות מ- 76,000 ש"ח.
- ב. בין 76,001 ש"ח ל- 76,700 ש"ח.
- ג. בין 76,701 ש"ח ל- 77,400 ש"ח.
- ד. בין 77,401 ש"ח ל- 78,100 ש"ח.
- ה. יותר מ- 78,101 ש"ח.

3. כנסת ישראל שלחה 5 חברי-כנסת לחגיגות יום העצמאות האמריקאי. חברי המשלחת קיבלו 3 חדרים במלון "הילטון", הממוספרים כדלקמן: 100, 200, ו- 300 (חדר יכול להיות ריק או עד 5 חברי כנסת). בהינתן שכל חבר-כנסת בחר באופן מקרי את החדר בו ישהה (מתוך שלושת החדרים), מה ההסתברות שחדר מספר 200 יישאר ריק?

- א. 1.234%
- ב. 13.16%
- ג. 86.84%
- ד. בין 95% ל- 99%
- ה. 99.589%

4. ברגרסיה $Y = \alpha + \beta X + \varepsilon$ (במדגם של 254 תצפיות) התקבל:

פרמטר	אומד	ערך t של האומד
α – חותך	121.7	6.78
β – שיפוע	2.69	2.35

לפניכם שלוש טענות שהועלו:

- I אם ידוע כי $\bar{X} = 14.78$ אז חייב להיות כי $R^2 = 0.76$.
- II אם ידוע כי $\bar{X} = 7$ אז חייב להיות כי $\bar{Y} = 140.53$.
- III הגידול ב- Y ביחידות כתוצאה מהגדלה ביחידה אחת של X גדול יותר ככל ש- X גדול יותר.

איזו/אילו מהטענות לעיל נכונה/ות?

- א. טענה I בלבד.
- ב. טענה II בלבד.
- ג. טענה III בלבד.
- ד. טענות II ו-III בלבד.
- ה. כל הטענות שגויות.

5. להלן נתונים חלקיים של טבלת שכיחויות:

X	$f(x)$ – שכיחות X באוכלוסיית המדגם
0	?
1	7
2	27
3	13
4	?
סה"כ	85

כמו כן, נתון כי: $\bar{X} = 1.647$. (\bar{X} – הממוצע של אוכלוסיית המדגם).

בהינתן הנתונים לעיל, מה השכיחות של $X=4$?

- א. בין 0.5 ל- 3.5.
- ב. בין 3.6 ל- 6.5.
- ג. בין 6.6 ל- 9.5.
- ד. בין 9.6 ל- 12.5.
- ה. יותר מ- 12.6.

6. בכיתה י' בבית הספר התיכון "תיכונים" נמדד הגובה של 50 תלמידים. נמצא כי הגובה החציוני הוא 165 ס"מ וסטיית התקן היא 15. ידוע כי מחר יצטרפו שני תלמידים חדשים; אחד מהם בגובה 189 ס"מ ואילו השנייה בגובה 163 ס"מ.

כיצד תשפיע הצטרפות שני התלמידים החדשים על הגובה החציוני של הכיתה?

- א. הגובה החציוני החדש יהיה גדול מ- 165 ס"מ אך נמוך מ- 175 ס"מ.
- ב. הגובה החציוני החדש יהיה גדול מ- 176 ס"מ אך נמוך מ- 185 ס"מ.
- ג. הגובה החציוני החדש יהיה גדול מ- 186 ס"מ.
- ד. אין מספיק נתונים על מנת לענות על השאלה.
- ה. הגובה החציוני לא ישתנה כתוצאה מהצטרפות שני התלמידים החדשים.

7. ידוע כי למניות A ו- B יש את אותה סטיית התקן וכי היא חיובית.

- לפניכם שלוש טענות המתייחסות להשקעה בתיק המורכב משתי מניות (A ו- B).
- I סטיית התקן של תיק המורכב משתי המניות (A ו- B) תהיה בהכרח גדולה מ- 0.
 - II סטיית התקן של תיק המורכב משתי המניות (A ו- B) יכולה בהנחות מסוימות להיות שווה ל- 0.
 - III סטיית התקן של תיק המורכב משתי המניות (A ו- B) יכולה להיות שלילית, אם המתאם בין שתי המניות הוא שלילי.
- איזו/אילו מהטענות לעיל נכונה/ות?

- א. טענה I בלבד.
- ב. טענה II בלבד.
- ג. טענה III בלבד.
- ד. טענות I ו- III בלבד.
- ה. כל הטענות שגויות.

8. נתונות שתי מניות A ו- B. ידוע כי תוחלת התשואה של שתי המניות שווה, אולם סטיית התקן של מניה B גדולה מסטיית התקן של מניה A. כמו כן, ידוע ששתי המניות הן בלתי מתואמות. לפניכם שלוש טענות המתייחסות למניות אלה:

- I תיק משולב שניתן לייצר באמצעות שתי המניות תמיד יהיה נחות ממניה B.
 - II תיק משולב שניתן לייצר באמצעות שתי המניות תמיד יהיה עדיף על מניה A.
 - III השקעה במניה A תמיד עדיפה על פני השקעה בתיק המשלב בין שתי המניות.
- איזו/אילו מהטענות הנ"ל נכונה/ות?

- א. טענה I בלבד.
- ב. טענה II בלבד.
- ג. טענה III בלבד.
- ד. טענות II ו- III בלבד.
- ה. כל הטענות שגויות.

9. לפניכם שלושה גורמים המתייחסים למודל ה- CAPM:

- I הבדלים בביתא של הנכסים הפיננסיים.
 - II הבדלים בסטיית התקן של הנכסים הפיננסיים.
 - III הבדלים בתזמון תזרימי מזומנים הנובעים מהנכסים הפיננסיים.
- איזה/אילו מהגורמים הבאים, המתייחסים למודל ה- CAPM, יכולים להסביר מדוע בשיווי משקל תחרותי קיימת תוחלת תשואה שונה בין נכסים פיננסיים שונים?

- א. גורם I בלבד.
- ב. גורם II בלבד.
- ג. גורם III בלבד.
- ד. גורמים I ו- II בלבד.
- ה. גורמים II ו- III בלבד.

10. הניחו שמתקיים מודל ה- CAPM. סטיית התקן של מניה A שווה ל- 24%, ומקדם המתאם של המניה עם תיק השוק הוא 0.3. נתון כי תוחלת תשואת תיק השוק הינה 18%, סטיית התקן של תשואת תיק השוק שווה ל- 12%, ושיעור הריבית חסרת הסיכון הינו 3%. בהתייחס לנתונים שלעיל, איזו מהטענות הבאות נכונה?

- א. תוחלת התשואה של מניה A נמוכה מ- 10%.
- ב. תוחלת התשואה של מניה A גבוהה מ- 10% אך נמוכה מ- 11.5%.
- ג. תוחלת התשואה של מניה A גבוהה מ- 11.6% אך נמוכה מ- 13%.
- ד. תוחלת התשואה של מניה A גבוהה מ- 13.1%.
- ה. אין מספיק נתונים על מנת לחשב את תוחלת התשואה של מניה A.

11. לפניכם שלוש טענות:

- I מקדם המתאם בין כל שני תיקים יעילים הנמצאים על ה-CML (ואינם השקעה של 100% בנכס חסר סיכון) שווה ל- 1.
- II מקדם המתאם בין נכס חסר סיכון לכל תיק אחר יכול להיות חיובי.
- III אם לנכס מסוים יש מתאם מושלם השווה ל- 1 עם תיק השוק, אזי הנכס בהכרח יושב על ה-CML.

איזו/אילו מהטענות לעיל נכונה/ות?

- א. טענה I בלבד.
- ב. טענות I ו-II בלבד.
- ג. טענות II ו-III בלבד.
- ד. טענות I ו-III בלבד.
- ה. כל הטענות.

נתונים לשאלות 12-13:

גברת שולה מעפולה מעוניינת לשדרג את רכבה. היא קיבלה מהבנק שתי הצעות לקבלת אשראי בסך 100,000 ש"ח, כדלקמן:

- הצעה I:** הלוואה לתקופה של שנה וחצי בריבית שנתית נקובה של 15% כשהיא מחושבת על בסיס יומי (360 ימים בשנה). הקרן והריבית ייפרעו בתום תקופת הלוואה. בנוסף, עמלת פתיחת תיק הלוואה הינה 1,500 ש"ח. עמלה זו תתווסף לקרן הלוואה במועד קבלת הלוואה ותישא ריבית בהתאם. הקרן, העמלה והריבית ייפרעו בתום תקופת הלוואה.
- הצעה II:** קבלת אשראי לשנה במסגרת חשבון עו"ש בריבית שנתית נקובה של 10% המחושבת על בסיס דו-חודשי (בכל חודשיים). בנוסף, תחויב שולה בעמלת הקצאת אשראי חד-פעמית בסך 26,220.5 ש"ח חצי שנה (6 חודשים) לאחר מועד לקיחת הלוואה. עמלת ההקצאה תתווסף לקרן הלוואה ותישא ריבית בהתאם. הקרן, העמלה והריבית ייפרעו בתום תקופת הלוואה.

12. אם תבחר גברת שולה בהצעה I, מהו הסכום שיהיה עליה להחזיר לבנק בתום תקופת הלוואה?

- א. פחות מ- 127,000 ש"ח.
- ב. בין 127,001 ש"ח ל- 127,100 ש"ח.
- ג. בין 127,101 ש"ח ל- 127,200 ש"ח.
- ד. בין 127,201 ש"ח ל- 127,300 ש"ח.
- ה. יותר מ- 127,301 ש"ח.

13. אם תבחר גברת שולה בהצעה II, מהו הסכום שיהיה עליה להחזיר לבנק בתום תקופת הלוואה?

- א. פחות מ- 137,000 ש"ח.
- ב. בין 137,001 ש"ח ל- 137,250 ש"ח.
- ג. בין 137,251 ש"ח ל- 137,500 ש"ח.
- ד. בין 137,501 ש"ח ל- 137,750 ש"ח.
- ה. יותר מ- 137,751 ש"ח.

14. בפני חברת "נכסי סטנפורד" עומדים שלושה פרויקטים, אשר תזרימי המזומנים הצפויים מהם נתונים בטבלה הבאה:

שנה:	0	1	2	3	4
פרויקט א'	-400	120	0	240	150
פרויקט ב'	-400	110	125	125	125
פרויקט ג'	-400	175	180	30	100

הניחו כי כל הפרויקטים ניתנים להשקעה חוזרת אינסוף פעמים, שתזרימי המזומנים של כל פרויקט מתקבלים בסוף שנה, וכי מחיר ההון של החברה הינו 11%.

בתנאים אלה, מה צפוי שתחליט החברה?

- להשקיע בפרויקט A.
- להשקיע בפרויקט B.
- להשקיע בפרויקט C.
- לא להשקיע באף אחד מהפרויקטים.
- חסרים נתונים כדי להשיב על השאלה.

15. להלן תזרימי המזומנים הצפויים משני פרויקטים שאינם מוציאים זה את זה:

שנה:	0	1	2	3	4	5	6
פרויקט א'	-42,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
פרויקט ב'	-40,000	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500	8,500

הניחו כי תזרימי המזומנים של כל פרויקט מתקבלים בסוף כל שנה, וכי מחיר ההון הרלוונטי לכל אחד מהפרויקטים הינו 5%.

באיזה מן הפרויקטים הנ"ל יבחר להשקיע מי שאינו לו מגבלת תקציב?

- רק בפרויקט א'.
- רק בפרויקט ב'.
- באף אחד מן הפרויקטים.
- בכל אחד מן הפרויקטים.
- חסרים נתונים על מנת להשיב על השאלה.

16. הניחו שמתקיים מודל ה-CAPM. ריבית חסרת סיכון היא 4% ותוחלת תשואת תיק השוק היא 10%. כמו כן, ידוע כי ישנו תיק המורכב מנכס חסר סיכון ומתיק השוק, המניב תוחלת תשואה בגובה 16% וסטיית התקן של תשואתו היא 30%. למניה Z בשוק זה ישנו מקדם מתאם בגובה 0.2 עם תיק השוק וסטיית התקן של התשואה שלה היא 50%.

מהי הביתא של מניה Z?

- קטנה מ-0.5.
- בין 0.501 ל-0.6.
- בין 0.601 ל-0.7.
- גדולה מ-0.701.
- חסרים נתונים על מנת להשיב על השאלה.

17. תוחלת התשואה על מניה A הינה 35% וה- β שלה 1.5. תוחלת התשואה על מניה B הינה 45% וה- β שלה 2.

מהי פרמיית הסיכון בשוק?

- בין 8% ל-13%.
- בין 13.01% ל-18%.
- בין 18.01% ל-23%.
- בין 23.01% ל-25%.
- גבוהה מ-25.01%.

18. יוסי לקח הלוואה בגובה 120,000 ש"ח המסולקת על פי לוח שפיצר, נושאת ריבית שנתית בשיעור של 4%, ונפרעת ב- 4 תשלומים שנתיים, החל מבעוד שנה.

מה מרכיב הריבית בתשלום הלפני אחרון (התשלום השלישי)?

- א. בין 500 ש"ח ל- 1,200 ש"ח.
- ב. בין 1,201 ש"ח ל- 1,900 ש"ח.
- ג. בין 1,901 ש"ח ל- 2,600 ש"ח.
- ד. בין 2,601 ש"ח ל- 3,300 ש"ח.
- ה. יותר מ- 3,301 ש"ח.

19. איזה מהמשפטים הבאים אינו נכון?

- א. תיק יעיל הוא תיק שבו כל מרכיב הסיכון הספציפי פוזר.
- ב. תיק לא יעיל הוא תיק שבו קיים מרכיב סיכון שיטתי וגם מרכיב סיכון ספציפי.
- ג. תיק השוק בהכרח נמצא על קו ה-CML.
- ד. מודל ה-CAPM קובע כי יש לפצות משקיעים אך ורק בגין הסיכון השיטתי אך לא בגין הסיכון הספציפי.
- ה. סטיית התקן של תיק מניות המורכב משתי מניות בלבד תמיד תהיה גדולה יותר מסכום סטיות התקן של שתי המניות בנפרד.

20. רינה לקחה הלוואת שפיצר בגובה 15,000 ש"ח, נושאת ריבית שנתית בשיעור של 10%, הנפרעת ב- 5 תשלומים שנתיים החל מבעוד שנה.

מהי יתרת הקרן הבלתי מסולקת של הלוואה לאחר התשלום השני?

- א. 3,956 ש"ח.
 - ב. 6,867 ש"ח.
 - ג. 9,000 ש"ח.
 - ד. 12,453 ש"ח.
 - ה. כל התשובות האחרות שגויות.
-