

גירסה 01

מבחן בסטטיסטיקה ומימון

מועד 04/2023

שם פרטי: _____
שם משפחה: _____
מס' ת"ז/דרכון: _____
מס' נבחן: _____ מופיע על דף התשובות מתחת למס' ת"ז.

לפניכם המבחן בסטטיסטיקה ומימון המועבר במסגרת חוק הסדרת העיסוק בייעוץ השקעות, בשיווק השקעות ובניהול תיקי השקעות, התשנ"ה - 1995.

לפני שתתחילו לפתור את הבחינה עליכם לסמן את מספר הגירסה על דף התשובות!!
השאלות והתשובות במבחן נוסחו בצורה בהירה ולא תהיה אפשרות לשאול שאלות במהלך הבחינה.

יודגש, כי נבחן אשר ימצא כי פגע במשמעת יטופל בחומרה ויהיה חשוף, בין היתר, לעונש של פסילת בחינתו ומניעה מלגשת לבחינות רשות ניירות ערך בעתיד.

שימו לב!

- במבחן שאלות "סגורות". בכל שאלה מוצעות מספר אפשריות תשובה.
- עליכם לבחור לכל שאלה את התשובה הנכונה ביותר ולסמנה ב- X במקום המתאים בדף התשובות.
- הציון במבחן נקבע אך ורק על פי הסימונים בדף התשובות.
- עגלו תשובתכם בהתאם למידת הדיוק בהן מופיעות התשובות האפשריות.
- את התשובות עליכם לסמן בעט שחור או כחול.
- ניתן לבטל סימון תשובה על ידי מילוי כל המשבצת בעט.
- אין להכניס לאולם הבחינה חומרי לימוד.
- במהלך הבחינה חל איסור מוחלט לתקשר בדרך כלשהי עם נבחנים אחרים ועם גורמים מחוץ לחדר הבחינה.
- אין להשאיר בידיכם כל מכשיר המחובר לרשת האינטרנט.
- במהלך הבחינה חל איסור על החזקת אמצעי תקשורת (לרבות טלפון נייד ושעון חכם), במצב פעיל או כבוי.

בהצלחה!

נתונים לשאלות 1-3

גברת פלפלת קיבלה מבנק שתי הצעות לקבלת אשראי בסך 40,000 ש"ח לשנתיים, כדלקמן:
הצעה I: הלוואה בריבית שנתית נקובה של 14% המחושבת על בסיס רבעוני. בנוסף, תחויב גברת פלפלת בעמלת סגירת תיק בסך 1,500 ש"ח. עמלה זו תתווסף לתשלום הקרן בתום תקופת הלוואה. הקרן, העמלה והריבית ייפרעו בתשלום אחד בתום תקופת הלוואה.
הצעה II: הלוואה בריבית חודשית אפקטיבית של 0.5%. בנוסף, תחויב גברת פלפלת בעמלת הקצאת הלוואה בסך 800 ש"ח מידי רבעון, בסוף כל רבעון (סה"כ 8 עמלות לאורך התקופה). עמלות הקצאת הלוואה לא יישאו ריבית. הקרן, העמלות והריבית ייפרעו בתשלום אחד בתום תקופת הלוואה.

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

- א. פחות מ- 45,000 ש"ח.
- ב. בין 45,001 ל- 47,000 ש"ח.
- ג. בין 47,001 ל- 49,000 ש"ח.
- ד. בין 49,001 ל- 53,000 ש"ח.
- ה. יותר מ- 53,000 ש"ח.

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

- א. פחות מ- 45,000 ש"ח.
- ב. בין 45,001 ל- 47,000 ש"ח.
- ג. בין 47,001 ל- 49,000 ש"ח.
- ד. בין 49,001 ל- 53,000 ש"ח.
- ה. יותר מ- 53,000 ש"ח.

3. מה צריכה להיות עמלת הקצאת הלוואה הרבעונית בהצעה II (אין שינוי בהצעה I) כדי שגברת פלפלת תהיה אדישה בין שתי ההצעות?

- א. פחות מ- 1,000 ש"ח.
- ב. בין 1,001 ל- 1,150 ש"ח.
- ג. בין 1,151 ל- 1,300 ש"ח.
- ד. בין 1,301 ל- 1,450 ש"ח.
- ה. יותר מ- 1,450 ש"ח.

נתונים לשאלות 4-5

ההסתברות ששי יקבל ציון גבוה מ- 80 בקורס "היסטוריה של ימי הביניים" (קורס 1) היא 0.35.
ההסתברות ששי יקבל ציון גבוה מ- 80 בקורס "כלכלת בית" (קורס 2) היא 0.24. ההסתברות
ששי יקבל ציון גבוה מ- 80 בקורס "דמוגרפיית העולם ב- 2100" (קורס 3) היא 0.27. ההסתברות
ששי יקבל ציון גבוה מ- 80 בכל שלושת הקורסים היא 0.05. ההסתברות ששי יקבל ציון גבוה מ-
80 רק בקורסים 1 ו- 3 אך לא ב- 2 היא 0.04.

4. בהינתן שההסתברות המשותפת ששי יקבל ציון הגבוה מ- 80 אך ורק בקורסים 1 ו- 3 או אך
ורק בקורסים 1 ו- 2 היא 0.10, מה ההסתברות ששי יקבל ציון נמוך או שווה ל- 80 בכל אחד
משלושת הקורסים?

א. נמוכה מ- 15%.

ב. בין 15.01% ל- 16.00%.

ג. בין 16.01% ל- 17.00%.

ד. בין 17.01% ל- 18.00%.

ה. גבוהה מ- 18.00%.

5. הניחו כי ההסתברות ששי יקבל ציון גבוה מ- 80 בקורסים 2 ו- 3 אך לא בקורס 1 היא 0.03.
בנוסף, הניחו כי ההסתברות ששי יקבל ציון גבוה מ- 80 בקורסים 1 ו- 3 או בכל הקורסים
היא 0.12.

מה ההסתברות ששי יקבל ציון גבוה מ- 80 אך ורק בקורס 3?

א. נמוכה מ- 15%.

ב. בין 15.01% ל- 16.00%.

ג. בין 16.01% ל- 17.00%.

ד. בין 17.01% ל- 18.00%.

ה. גבוהה מ- 18.00%.

6 רשת הפיצרות "פיצה רמיקוב" מציעה ללקוחותיה את הסידור הבא בהזמנה של פיצה משפחתית:

אם זמן קבלת ההזמנה יהיה לכל היותר 35 דקות, הלקוח ישלם את מלוא הסכום של 60 ש"ח. אך אם זמן ההזמנה יהיה יותר מ- 35 דקות, הלקוח ישלם רק 40 ש"ח. ידוע שזמן ההכנה ומשלוח הכולל של פיצה מתפלג נורמלית, עם תוחלת (μ), הינו 37.5 דקות וסטיית תקן (σ) של 5 דקות. להלן תרשים של התפלגות נורמלית:



נעמה עושה הזמנה של פיצה משפחתית.

מהי תוחלת התשלום על הזמנת הפיצה?

- נמוכה מ- 45.00 ש"ח.
- בין 45.01 ש"ח ל- 46.00 ש"ח.
- בין 46.01 ש"ח ל- 47.00 ש"ח.
- בין 47.01 ש"ח ל- 48.00 ש"ח.
- גבוהה מ- 48.00 ש"ח.

7. בתבנית ביצים המכילה 12 ביצים, 7 מהביצים קשות ו- 5 מהביצים רכות. מוציאים ביצה אחת ומשאירים אותה בחוץ. לאחר מכן, מוציאים ביצה נוספת.

מה ההסתברות ששתי הביצים שהוצאו הן קשות?

- נמוכה מ- 34.00%.
- בין 34.01% ל- 35.00%.
- בין 35.01% ל- 36.00%.
- בין 37.01% ל- 38.00%.
- גבוהה מ- 38.00%.

נתונים לשאלות 8-11

נתונים ארבעה פרויקטים כדלקמן (כל המספרים בש"ח):

פרויקט	שנה 0	שנה 1	שנה 2	שנה 3	שנה 4
A	-1,200	600	540	400	250
B	-1,200	5	5	5	2,500
C	-1,200	-450	600	800	1,300
D	-1,200	200	200	200	1,240

8. מבין ארבעת הפרויקטים, איזה פרויקט הוא בעל שיעור התשואה הפנימית (IRR) הגבוה ביותר?

- א. פרויקט A.
- ב. פרויקט B.
- ג. פרויקט C.
- ד. פרויקט D.
- ה. לא ניתן להשוות בין הפרויקטים.

9. משקיע בעל מחיר הון של 12% לשנה מעוניין לבצע שני פרויקטים בלבד (הפרויקטים אינם מוציאים זה את זה).

באילו פרויקטים כדאי לו לבחור?

- א. פרויקטים B ו-C.
- ב. פרויקטים B ו-D.
- ג. פרויקטים A ו-B.
- ד. פרויקטים A ו-D.
- ה. כל התשובות האחרות שגויות.

10. מהו הערך הנוכחי הנקי (NPV) של פרויקט C עבור משקיע בעל מחיר הון של 6% לשנה?

- א. נמוך מ- 525 ש"ח.
- ב. בין 526 ש"ח ל- 540 ש"ח.
- ג. בין 541 ש"ח ל- 555 ש"ח.
- ד. בין 556 ש"ח ל- 580 ש"ח.
- ה. גבוה מ- 580 ש"ח.

11. משקיע בעל מחיר הון של 14% לשנה מעוניין לבצע פרויקט אחד בלבד. באיזה פרויקט כדאי לו לבחור?

- א. פרויקט A.
- ב. פרויקט B.
- ג. פרויקט C.
- ד. פרויקט D.
- ה. באף אחד מהפרויקטים.

12. להלן נתונים המתייחסים ל- 3 מניות הנסחרות בשוק ההון:

מניה	תוחלת תשואה	ביטא
A	10.5%	1.5
B	18%	4
C	27%	?

מהי הביטא של מניה C?

- א. אין מספיק נתונים על מנת לחשב את הביטא של מניה C.
ב. בין 4.01 ל- 5.13.
ג. בין 5.14 ל- 6.27.
ד. בין 6.28 ל- 7.33.
ה. גבוה מ- 7.33.

13. להלן שלוש טענות:

- I בשינוי משקל לפי מודל ה-CAPM, תוחלת התשואה של מניה משקפת את שיעור הריבית חסרת הסיכון, בתוספת פרמיה בגין הסיכון שניתן לפיזור.
II בשינוי משקל לפי מודל ה-CAPM, ככל שלמניה יש מתאם נמוך יותר עם שוק המניות, כך תהיה לה תשואה גבוהה יותר, מכיוון שהיא פחות אטרקטיבית.
III נכס הנמצא מתחת לקו ה-SML בהכרח יהיה בעל ביטא שלילית.

איזה/אילו מבין הטענות הנ"ל נכונה/ות?

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

14. מניית "הגלבוץ" היא בעלת סטיית תקן של 42% ותוחלת תשואה של 7%. מניית "העמק" היא בעלת סטיית תקן של 55% ותוחלת תשואה של 4%. נתון כי מקדם המתאם בין שתי המניות הללו הוא שלילי מלא (כלומר -1).

בנתונים אלה, מהי תשואת הנכס חסר הסיכון?

- א. אין מספיק נתונים על מנת לחשב את תשואת הנכס חסר הסיכון.
ב. בין 4.01% ל- 5.00%.
ג. בין 5.01% ל- 5.40%.
ד. בין 5.41% ל- 6.00%.
ה. גבוהה מ- 6.00%.

15. בנק "כסף בכספת" מציע תוכנית חיסכון לשנה אחת, הצמודה למדד המחירים לצרכן. התוכנית נושאת ריבית בשיעור של 8% לשנה. נתון כי במהלך שנה זו נרשמה דיפלציה בשיעור של 8% (כלומר, השינוי ברמת המחירים היה מינוס 8%). להלן ארבע טענות לגבי התשואה שהניבה תוכנית חיסכון זו:

- I תשואה ריאלית של 8%.
- II תשואה ריאלית של 0%.
- III תשואה נומינלית של בין 0.01% ל- 0.50%.
- IV תשואה נומינלית שלילית שלילית הקטנה מ- 0.51%.

איזו/אילו מהטענות הנ"ל נכונה/ות?

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

16. נתונים הנכסים הפיננסיים הבאים:

נכס	תוחלת	סטיית תקן
A	6%	12%
B	8%	5%
C	11%	6%
D	7%	3%
E	5%	5%
F	10%	11%

הניחו כי המשקיעים פועלים לפי מודל תוחלת שונות. לאור המידע המפורט לעיל, איזה מהמשפטים הבאים הוא הנכון ביותר?

- א. אף משקיע לא ישקיע בנכס D.
- ב. אף משקיע לא ישקיע בנכס C.
- ג. כל המשקיעים ישקיעו בנכס C.
- ד. כל המשקיעים ישקיעו בנכס F.
- ה. כל המשפטים האחרים שגויים.

17. בשוק ההון נסחרות שתי מניות: A ו-B, במקביל למניות רבות נוספות. ידוע כי תוחלת התשואה של מניה A גבוהה ממניה B. עוד ידוע כי סטיית התקן של מניה A נמוכה מתוחלת התשואה של מניה B.

איזה מההסברים הבאים מסביר בצורה הטובה ביותר את פערי התשואה בין שתי המניות?

- א. בשתי המניות הסיכון הכולל הוא אותו סיכון כולל (שיטתי + ספציפי).
- ב. הסיכון השיטתי במניה A נמוך מהסיכון השיטתי במניה B.
- ג. הסיכון השיטתי במניה B נמוך מהסיכון השיטתי במניה A.
- ד. הסיכון הלא שיטתי במניה B גבוה מהסיכון השיטתי במניה A.
- ה. הסיכון הלא שיטתי במניה A גבוה מהסיכון הלא שיטתי במניה B.

18. שמונה אנשים קיבלו הוראות הגעה מתל-אביב לרמת הגולן על מנת למצוא ולהביא פרח מיוחד בשם "חבצלת הגולן". כל אחד מהשמונה מנסה להגיע לרמת הגולן ולמצוא את הפרח באופן בלתי תלוי באנשים האחרים. ההסתברות שאדם לא יצליח למצוא את דרכו אל רמת הגולן היא 0.25. ההסתברות שאדם שהגיע אל רמת הגולן יצליח למצוא את פרח חבצלת הגולן היא 0.2.

מהי ההסתברות שפרח "חבצלת הגולן" יימצא על-ידי לפחות אחד משמונת האנשים?

- א. נמוכה מ- 70.00%.
- ב. בין 70.01% ל- 75.00%.
- ג. בין 75.01% ל- 80.00%.
- ד. בין 80.01% ל- 85.00%.
- ה. גבוהה מ- 85.00%.

19. ברגרסיה: $Y = \alpha + \beta * X + \epsilon$ (במדגם של 360 תצפיות) התקבל:

פרמטר	אומדן	סטיית תקן של האומדן	ערך t של האומדן
α	125.5	27.5	8.21
β	-2.65	1.4	2.30

$$R^2 = 55\%$$

הועלו שלוש טענות:

- I הגידול ב- Y כתוצאה מהגדלה ביחידה של X קטן יותר ככל ש- X גדול יותר.
- II מקדם ההסבר (R^2) מלמד איזה אחוז מן השונות של המשתנה המסביר אינו מוסבר על התלוי (Y).
- III אם ידוע כי הממוצע של X שווה ל- 10 אזי חייב להיות כי הממוצע של Y שווה ל- -26.5.

איזו/אילו מהטענות הנ"ל נכונה/ות?

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

20. הניחו כי השוק מצוי בשיווי משקל.

לפניכם שלוש טענות לגבי עולם בו מתקיים מודל ה- CAPM:

- I תיק השקעות הנמצא על קו ה- CML בהכרח יימצא על קו ה- SML.
- II קו ה- CML יכול לתת את תוחלת התשואה של מניות בודדות.
- III הביטא של נכס חסר סיכון בהכרח שווה ל- 0.

איזו/אילו מהטענות הנ"ל נכונה/ות?

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

תשובות נכונות:

מספר שאלה	תשובה נכונה	תוכן התשובה הנכונה
1	ה	(ה) יותר מ- 53,000 ש"ח.
2	ד	(ד) בין 49,001 ל- 53,000 ש"ח.
3	ב	(ב) בין 1,001 ל- 1,150 ש"ח.
4	ה	(ה) גבוהה מ- 18.00%.
5	א	(א) נמוכה מ- 15%.
6	ג	(ג) בין 46.01 ש"ח ל- 47.00 ש"ח.
7	א	(א) נמוכה מ- 34.00%.
8	א	(א) פרויקט A.
9	א	(א) פרויקטים B ו- C.
10	ה	(ה) גבוה מ- 580 ש"ח.
11	ב	(ב) פרויקט B.
12	ד	(ד) בין 6.28 ל- 7.33.
13	ה	(ה) כל הטענות שגויות.
14	ד	(ד) בין 5.41% ל- 6.00%.
15	ד	(ד) טענות I ו- IV בלבד.
16	ה	(ה) כל המשפטים האחרים שגויים.
17	ג	(ג) הסיכון השיטתי במניה B נמוך מהסיכון השיטתי במניה A.
18	ב	(ב) בין 70.01% ל- 75.00%.
19	ה	(ה) כל הטענות שגויות.
20	ד	(ד) טענות I ו- III בלבד.