

מבחן בסטטיסטיקה ומימון

מועד 11/2016

גירסה 1

לפניכם מונח המבחן בסטטיסטיקה ומימון, המועבר במסגרת חוק הסדרת העיסוק ביעוץ השקעות, שיווק השקעות ובניהול תיקי השקעות, התשנ"ה - 1995.

לפני שתתחיל/י לפתור את הבחינה עליך לסמן את מספר הגירסה על דף התשובות שקיבלת!!
השאלות והתשובות במבחן נוסחו בצורה בהירה ולא תהיה אפשרות לשאול במהלך הבחינה.
שימו לב!

- * עליכם לבחור לכל שאלה את התשובה הנכונה ביותר ולסמנה ב- X במקום המתאים בדף התשובות.
- * יש לסמן תשובה אחת בלבד.
- * עגל/י תשובתך בהתאם למידת הדיוק בה מופיעות התשובות האפשריות.
- * בתהליך חישוב התשובה, אין לעגל את חישובי הביניים.
- * לרשותכם דפי טיוטא בחוברת המבחן.
- * שים/י לב! את התשובות יש לסמן בעט שחור או כחול.
- * ניתן לבטל סימון תשובה ע"י מילוי המשבצת כולה בעט.
- * הציון במבחן נקבע על פי הסימונים בדף התשובות בלבד.
- * אין להכניס לאולם הבחינה חומרי לימוד.
- * במהלך הבחינה חל איסור מוחלט לתקשר בדרך כלשהי עם נבחנים אחרים ועם גורמים שמחוץ לחדר הבחינה.
- * בעת סיום המבחן, מסירת דפי התשובות תלווה בחתימה שלכם על גבי דף התשובות. מטרת החתימה לאשר שדף תשובות זה הוא שלכם, הוא סופי ולאחר מסירתו לא יתאפשר לעשות בו כל שינוי.

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 הנדל"ן "מרומי בילדינג" בע"מ מתלבטת בין שני פרויקטים אשר יש להם השקעה בזמן אפס ותקבולים חיוביים לאחר מכן. החברה צריכה לבחור רק אחד מהפרויקטים. כלומר, הפרויקטים מוציאים זה את זה.

בנסיבות המתוארות, איזו מבין הטענות הבאות היא הנכונה ביותר?

- א. החלטה לגבי הפרויקט הכדאי לפי כלל שיעור התשואה הפנימי (IRR) עלולה לגרום לטעות.
- ב. החלטה לגבי הפרויקט הכדאי לפי כלל שיעור התשואה הפנימי (IRR) בהכרח תגרום לטעות.
- ג. החלטה לגבי הפרויקט הכדאי לפי כלל שיעור התשואה הפנימי (IRR) תמיד תביא לפיתרון לא נכון.
- ד. החלטה לגבי הפרויקט הכדאי לפי כלל שיעור התשואה הפנימי (IRR) תמיד תביא לפיתרון נכון.
- ה. כל הטענות האחרות שגויות.

2. הטבלה הבאה מתארת את תוחלת התשואה וסטיית התקן של שתי מניות:

מניה	A	B
תוחלת	14%	28%
סטיית תקן	29%	55%

מקדם המתאם בין שתי המניות הוא 0.4.

יורם, היכול להשקיע בשתי מניות אלה בלבד, מעוניין להשיג תוחלת תשואה של 23.10% על כספו.

מהי סטיית התקן של תיק המניות המשולב של יורם?

- א. 45.90%
- ב. 67.75%
- ג. 16.71%
- ד. 40.88%
- ה. כל התשובות האחרות שגויות.

3. הניחו כי בשוק ההון קיימים נכסים רבים, אולם ניתן להשקיע רק בנכס חסר סיכון שתשואתו 3% ובאחד מחמשת תיקי ההשקעות הבאים:

תיק	1	2	3	4	5
תוחלת תשואה	12%	15%	18%	9%	5%
סטיית תקן	15%	19%	25%	12%	5%

בהנחה שכל משקיע בשוק פועל בהתאם לקריטריון "תוחלת-שונות", איזו מבין הטענות הבאות היא הנכונה ביותר?

- א. שילוב בין נכס חסר סיכון ותיק 1 מהווה את ההשקעה היעילה ביותר.
- ב. שילוב בין נכס חסר סיכון ותיק 2 מהווה את ההשקעה היעילה ביותר.
- ג. שילוב בין נכס חסר סיכון ותיק 3 מהווה את ההשקעה היעילה ביותר.
- ד. שילוב בין נכס חסר סיכון ותיק 4 מהווה את ההשקעה היעילה ביותר.
- ה. שילוב בין נכס חסר סיכון ותיק 5 מהווה את ההשקעה היעילה ביותר.

4. ידוע כי תשואת מניה A הינה 14% וכי סטיית התקן שלה הינה 40%. כמו כן, ידוע כי תשואת תיק השוק הינה 10%, סטיית התקן של תיק השוק הינה 20%, וכי הריבית חסרת הסיכון במשק הינה 2%.

בנסיבות המתוארות, מה יהיה הסיכון הספציפי של מניה A במונחי סטיית תקן?

- א. 0.07
- ב. 0.10
- ג. 0.2646
- ד. 0.3162
- ה. אין מספיק נתונים על מנת לענות על שאלה זו.

5. לפי מודל ה-CAPM, מהו השיפוע של קו ניירות הערך (Security Market Line - SML)?

- א. תוחלת תשואת תיק השוק.
- ב. ביתא של נייר הערך.
- ג. פרמיית הסיכון של השוק.
- ד. תשואת נכס חסר-סיכון.
- ה. כל התשובות האחרות שגויות.

6. לרגל חגיגות יום הולדתה השמיני של חגית, סבתא שלה הכינה עוגת גבינה. סבתא של חגית מעוניינת לנעוץ על העוגה 9 נרות בשורה. לשם כך קנתה 9 נרות בצבעים שונים; 3 נרות כחולים, 3 נרות צהובים, 2 נרות אדומים ונר אחד ירוק.

בכמה אפשרויות שונות ניתן לסדר את הנרות הצבעוניים בשורה על גבי העוגה?

- א. 324
- ב. 5,040
- ג. 40,320
- ד. 90,720
- ה. 362,880

7. בתחרות קליעה לסל רוצים לקלוע לסל בכמה שפחות ניסיונות. משתתף מפסיק להתחרות לאחר ניסיון שבו הצליח לקלוע לסל, או לאחר 5 ניסיונות בהם לא קלע לסל.

הסיכוי של שמעון להצליח לקלוע לסל הוא 0.3 בכל ניסיון, באופן בלתי-תלוי בניסיונות האחרים.

מה הסיכוי שלשמעון יהיו בדיוק 5 ניסיונות לקלוע לסל?

- א. 0.07203
- ב. 0.2401
- ג. 0.36015
- ד. 0.7599
- ה. כל התשובות האחרות שגויות.

8. הניחו כי תוחלת תשואת מניה מסוימת עומדת על 4% וסטיית התקן שלה חיובית. הריבית חסרת הסיכון במשק עומדת על 8%.

בהנחה שאתם מעוניינים להשקיע במניה זו ובנכס חסר סיכון ולקבל תשואה של 14%, כיצד תוכלו לעשות זאת?

- א. מכירה בחסר של המניה בהיקף של 150% והשקעת כל ההון וכספי המכירה בחסר בנכס חסר סיכון.
- ב. הלואאה של 150% והשקעת כל ההון וכספי ההלוואה בתיק השוק.
- ג. פיקדון של 150% והשקעת כל ההון וכספי ההלוואה בתיק השוק.
- ד. הלואאה של 250% והשקעת כל ההון וכספי ההלוואה בתיק השוק.
- ה. מכירה בחסר של תיק השוק בהיקף של 250% והשקעת כל ההון וכספי המכירה בחסר בנכס חסר סיכון.

נתונים לשאלות 9-12

בנק "ריבית אפורה" מציע ללקוחותיו הפרטיים שלושה מסלולי אשראי בחשבון עובר ושב, כדלקמן (הריבית בגין אשראי במסגרת ב' תחושב רק על סכום האשראי החורג ממסגרת א'):

מסלול	עמלת הקצאת אשראי, בש"ח*	שיעור ריבית במסגרת א' (עד 80 אלף ש"ח)**	שיעור ריבית במסגרת ב' (בין 80 ל- 150 אלף ש"ח)**
מסלול I	850	3.0%	5.0%
מסלול II	1000	2.0%	4.5%
מסלול III	1200	1.5%	5.5%

* הריבית משולמת בתחילת כל רבעון.

** ריבית רבעונית, מחושבת לפי גובה האשראי המנוצל בפועל ומשולמת בסוף הרבעון.

9. מר יובב בחר במסלול II וניצל בפועל אשראי בגובה 35,000 ש"ח במשך רבעון אחד.

מה שיעור הריבית האפקטיבית ששילם מר יובב?

- א. כ- 4.0% לרבעון.
- ב. כ- 5.0% לרבעון.
- ג. יותר מ- 4.0% לרבעון ופחות מ- 4.85% לרבעון.
- ד. כ- 4.9% לרבעון.
- ה. יותר מ- 5.05% לרבעון.

10. גברת נחמיאס בחרה במסלול I וניצלה בפועל אשראי של 140,000 ש"ח במשך רבעון אחד.

מה שיעור הריבית האפקטיבית ששילמה גברת נחמיאס?

- א. פחות מ- 4.3%
- ב. בין 4.31% ל- 4.40%
- ג. בין 4.41% ל- 4.50%
- ד. בין 4.51% ל- 4.60%
- ה. יותר מ- 4.60%

11. מר נתנאל מתכנן לנצל בפועל אשראי של 75,000 ש"ח במשך רבעון אחד.

באיזה מסלול אשראי עליו לבחור?

- א. מסלול I.
- ב. מסלול II.
- ג. מסלול III.
- ד. מר נתנאל יהיה אדיש בין מסלול II למסלול III.
- ה. כל התשובות האחרות שגויות.

12. גברת צוריאל מתכננת לנצל בפועל אשראי בין 80,000 ל- 150,000 ש"ח במשך רבעון אחד.

באיזה מסלול אשראי עליה לבחור?

- א. מסלול I.
- ב. מסלול II.
- ג. מסלול III.
- ד. גברת צוריאל תהיה אדישה בין מסלול I למסלול II.
- ה. כל התשובות האחרות שגויות, שכן בעבור טווח אשראי לא ניתן לקבוע בוודאות איזה מסלול כדאי.

13. ביום 1.1.2016 פתח מר דוד אחאב תוכנית חיסכון בריבית משתנה והפקיד סכום של 80,000 ש"ח. בנוסף, ביום 1.1.2016 החל מר דוד אחאב להפקיד בתחילת כל חודש סך של 3,000 ש"ח. ביום 31.12.2016 פדה מר דוד אחאב את תוכנית החיסכון. כמו כן, ידוע כי שיעור הריבית השנתית הנקובה בתוכנית החיסכון, נכון לשנת 2016, עמד על 6% לשנה. מה היה שווי התוכנית ביום 31.12.2016? (הניחו היעדר עמלת פירעון מוקדם).

- א. כ- 121,941 ש"ח.
- ב. כ- 122,126 ש"ח.
- ג. כ- 125,125.95 ש"ח.
- ד. כ- 193,807 ש"ח.
- ה. כל התשובות האחרות שגויות.

14. בנק "חיסכון לטווח ארוך" מציע תוכנית חיסכון למשך 26 שנה בתנאים הבאים: התוכנית מציעה הפקדה חד פעמית היום. ההפקדה צוברת ריבית שנתית בשיעור של 4% ב- 3 השנים הראשונות, ריבית שנתית בשיעור של 10% ב- 19 השנים הבאות, וריבית שנתית בשיעור של 5% ב- 4 השנים האחרונות. ההפקדה הראשונית, כולל הריבית שנצברה בגינן, תשולם למפקיד בתום התוכנית. לנעמי ויוסי נולדה בת ששמה רוני והם מעוניינים לצבור עבורה סכום של 1,000,000 ש"ח שיהיה זמין לה בגיל 26. מה הסכום שעל נעמי ויוסי להפקיד היום בתוכנית המוצעת כדי להשיג את מטרתם?

- א. בין 80,001 ל- 100,000 שקלים.
- ב. בין 100,001 ל- 120,000 שקלים.
- ג. בין 120,001 ל- 140,000 שקלים.
- ד. בין 140,001 ל- 160,000 שקלים.
- ה. כל התשובות האחרות שגויות.

15. איזו מהטענות הבאות נכונה לגבי תיק השקעות הכולל השקעה חיובית בשתי מניות בלבד (כלומר בכל מניה יושקע סכום הגדול מ- 0 ש"ח אך קטן ממאה אחוז מהסכום)?

- א. אם הקורלציה בין שתי המניות שווה ל- 0, אזי גם השונות של תיק ההשקעות תהיה שווה ל- 0.
- ב. אם הקורלציה בין שתי המניות שווה ל- 1 (חיובית מושלמת), אזי השונות של תיק ההשקעות תהיה בהכרח שווה לשונות של המניה בעלת השונות הגבוהה ביותר מבין שתי המניות.
- ג. אם הקורלציה בין שתי המניות שווה ל- -1, אזי השונות של תיק ההשקעות תהיה בהכרח שווה ל- 0.
- ד. אם הקורלציה בין שתי המניות חיובית, אזי השונות של תיק ההשקעות תהיה בהכרח גבוהה מהשונות של כל מניה יחידה.
- ה. כל הטענות האחרות שגויות.

16. איזו מהטענות הבאות נכונה בהתייחס למניה A בעלת ביתא השווה ל- 1.7?

- א. המניה תרד בדיוק ב- 70 אחוז יותר מהשוק כאשר השוק יורד.
- ב. המניה תעלה בדיוק ב- 70 אחוז יותר מהשוק כאשר השוק עולה.
- ג. המניה תעלה בדיוק ב- 170 אחוז יותר מהשוק כאשר השוק עולה.
- ד. המניה תרד בדיוק ב- 170 אחוז יותר מהשוק כאשר השוק יורד.
- ה. בלי לדעת את שיעור הריבית חסרת הסיכון, לא ניתן לקבוע בכמה בדיוק המניה תעלה או תרד ביחס לשוק.

17. הטבלה הבאה מייצגת את טבלת השכיחות היחסית של משכורות בחברה לייצור שניצלים "עוף גוזל":

משכורת	שכיחות יחסית
0-5,000	0.1
5,001-10,000	0.2
10,001-15,000	0.4
15,001-20,000	0.2
20,001-25,000	0.1

מהי צורת ההתפלגות של המשכורות בחברה?

- א. אסימטרית חיובית (מזדנבת לימין).
- ב. סימטרית.
- ג. אסימטרית שלילית (מזדנבת לשמאל).
- ד. לא ניתן לקבוע את צורת ההתפלגות.
- ה. אחידה.

18. בקרן נאמנות "סמוך עלינו" הביתא שווה ל-1 והסיכון הספציפי גדול מ-0. לפניכם שלוש טענות המתייחסות לקרן נאמנות זו:

- I קרן הנאמנות בהכרח נמצאת על קו ה-SML.
- II קרן הנאמנות בהכרח נמצאת על קו ה-CML.
- III לקרן סטיית תקן השווה לסטיית התקן של תיק השוק.

איזו/אילו מבין הטענות הנ"ל נכונה/ות?

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

19. בטבלה הבאה מופיעים תזרימי המזומנים הצפויים משני פרויקטים חד-פעמיים המוציאים זה את זה:

1	0	
812.50	-500	פרויקט A
1,000	-650	פרויקט B

עבור איזה טווח של מחירי הון כדאי למשקיע כלשהו (שאינו חייב להשקיע באף אחד מהפרויקטים) להשקיע בפרויקט A?

- א. יותר מ-10% ופחות מ-20%
- ב. יותר מ-20% ופחות מ-30%
- ג. יותר מ-30% ופחות מ-40%
- ד. יותר מ-30%
- ה. כל התשובות האחרות שגויות.

20. ברגרסיה שבה המשתנה המוסבר Y על ידי משתנה יחיד X (במדגם של 250 תצפיות) התקבל:

פרמטר	אומדן	סטיית תקן של האומדן	ערך t של האומדן
α (חותך)	122	24.5	6.07
β (שיפוע)	2.75	1.7	2.15

$$R^2 = 67\%$$

הועלו שלוש טענות:

- I אם ידוע כי הממוצע של X שווה ל-8, אזי חייב להיות כי הממוצע של Y שווה ל-144.
- II הגידול ב- Y כתוצאה מהגדלה ביחידה של X גדול יותר ככל ש- X גדול יותר.
- III מקדם ההסבר (R^2) מלמד איזה שיעור מן השונות של המשתנה התלוי (Y) מוסבר על ידי המשתנה המסביר.

איזו/אילו מבין הטענות הנ"ל נכונה/ות?

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

סטטיסטיקה ומימון - מועד חורף 2016 - תשובות נכונות

מספר שאלה	תשובה נכונה	תוכן התשובה הנכונה
1	א	(א) החלטה לגבי הפרויקט הכדאי לפי כלל שיעור התשואה הפנימי (IRR) עלולה לגרום לטעות.
2	ד	(ד) 40.88%
3	ב	(ב) שילוב בין נכס חסר סיכון ותיק 2 מהווה את ההשקעה היעילה ביותר.
4	ג	(ג) 0.2646
5	ג	(ג) פרמיית הסיכון של השוק.
6	ב	(ב) 5,040
7	ב	(ב) 0.2401
8	א	(א) מכירה בחסר של המניה בהיקף של 150% והשקעת כל ההון וכספי המכירה בחסר בנכס חסר סיכון.
9	ב	(ב) כ- 5.0% לרבעון.
10	ג	(ג) בין 4.41% ל- 4.50%
11	ג	(ג) מסלול III.
12	ה	(ה) כל התשובות האחרות שגויות, שכן בעבור טווח אשראי לא ניתן לקבוע בוודאות איזה מסלול כדאי.
13	ב	(ב) כ- 122,126 ש"ח.
14	ב	(ב) בין 100,001 ל- 120,000 שקלים.
15	ה	(ה) כל הטענות האחרות שגויות.
16	ה	(ה) בלי לדעת את שיעור הריבית חסרת הסיכון, לא ניתן לקבוע בכמה בדיוק המניה תעלה או תרד ביחס לשוק.
17	ב	(ב) סימטרית.
18	א	(א) טענה I בלבד.
19	ג, ה	(ג) יותר מ- 30% ופחות מ- 40% (ה) כל התשובות האחרות שגויות.
20	ה	(ה) טענות I ו- III בלבד.