

מבחן בסטטיסטיקה ומימון מועד קיץ 2016

1. לסבתא חיה נולד נכד ראשון והיא מעוניינת לפתוח לו תוכנית חיסכון שתהיה סגורה לתקופה של 18 שנים. איזו מבין תוכניות החיסכון הבאות הינה הכדאית ביותר?
- תוכנית חיסכון הנושאת ריבית אפקטיבית רבעונית בשיעור של 2.3%
 - תוכנית חיסכון הנושאת ריבית שנתית נקובה בשיעור של 9% מחושבת חודשית
 - תוכנית חיסכון הנושאת ריבית כוללת לכל התקופה (18 חודשים) של 380%
 - תוכנית חיסכון הנושאת ריבית שנתית נקובה בשיעור של 8.8% מחושבת יומית (הניחו 360 יום בשנה).
 - תוכנית חיסכון הנושאת ריבית אפקטיבית חצי שנתית בשיעור של 4.5%

2. נעמה השתחררה זה עתה מהצבא ומשכה את הפיקדון הצבאי שלה, בגובה 20,000 ₪. היא מעוניינת להשקיע את כספה ביעילות באמצעות השקעה בשתי מניות בלבד. איזו קורלציה בין שתי המניות שתבחר נעמה תניב לה תיק עם סיכון מינימלי?
- + 1.0
 - 0.0
 - 1.0
 - בין 0 ל-1
 - כל התשובות האחרות שגויות

3. הניחו שהריבית חסרת הסיכון עומדת על אפס.
- איזו מהטענות הבאות נכונה בהתייחס למניה A בעלת ביתא השווה ל-1.25?
- המניה תעלה ב-25 אחוז יותר מהשוק כאשר השוק יורד
 - המניה תעלה ב-125 אחוז יותר מהשוק כאשר השוק עולה
 - המניה תעלה ב-125 אחוז יותר מהשוק כאשר השוק יורד
 - המניה תעלה ב-25 אחוז יותר מהשוק כאשר השוק עולה
 - כל הטענות האחרות שגויות

4. הטבלה הבאה מייצגת את טבלת השכיחות היחסית של משכורות בחברת ההייטק "יש פוטנציאל":

| משכורת | שכיחות יחסית |
|---------------|--------------|
| 4,000-6,000 | 0.1 |
| 6,001-8,000 | 0.3 |
| 8,001-10,000 | 0.4 |
| 10,001-12,000 | 0.2 |

- מהי צורת ההתפלגות של המשכורות בחברה?
- אסימטרית חיובית (מזדנבת לימין)
 - סימטרית
 - אסימטרית שלילית (מזדנבת לשמאל)
 - לא ניתן לקבוע את צורת ההתפלגות
 - אחידה

5. יהונתן ביקר לאחרונה בלאס-וגאס וגילה שהסתברות הזכייה במכונת מזל היא 0.4. מחיר משחק במכונה זו הוא 10 דולר. יהונתן הקציב לעצמו 30 דולר לשם הימורים והוא החליט שהוא משחק בקזינו עד שיזכה בפעם הראשונה, או עד שיאזל כספו. מהי ההסתברות שיהונתן ישחק שלושה משחקים?

א. 0.144

ב. 0.096

ג. 0.216

ד. 0.16

ה. 0.36

6. ידוע כי באוכלוסיית ישראל קורא כל אדם לפחות עיתון אחד. כמו כן, ידוע כי ישנם רק שני עיתונים; "ידיעות ראשונות" ו"שחרית", הזמינים לקריאה בישראל וכי 60% מהאוכלוסיה קוראים "ידיעות ראשונות" ו-20% מהאוכלוסיה קוראים את שני העיתונים. איזה אחוז מהאוכלוסיה קוראים את עיתון "שחרית"?

א. 20%

ב. 40%

ג. 60%

ד. 80%

ה. אין מספיק מידע על מנת לקבוע איזה אחוז מהאוכלוסיה קוראים את עיתון "שחרית".

נתונים לשאלות 7-8:

נרית מסדרת על המדף 11 ספרים שונים ב-4 נושאים שונים: 5 ספרי מדע, 2 ספרי בישול, 3 ספרי ילדים וספר אוטוביוגרפיה אחד.

7. בכמה אפשרויות שונות יכולה נרית לסדר את הספרים על המדף, כך שספרים מאותו התחום יעמדו תמיד זה ליד זה?

א. 24

ב. 120

ג. 462

ד. 720

ה. 34,560

8. בכל ערב בוחרת נרית באופן מקרי ספר אחד מתוך 3 ספרי הילדים ו-5 ספרי המדע שברשותה (כלומר ספר אחד מתוך 8 האפשריים). כאשר היא מסיימת את הקריאה היא מחזירה את הספר למקומו.

מהי ההסתברות שבארבעה ימים רצופים תבחר נרית ספר ילדים כלשהו (לאו דווקא אותו הספר) לפחות פעם אחת?

א. 0.1526

ב. 0.0714

ג. 0.9286

ד. 0.8474

ה. כל התשובות האחרות שגויות

9. קלארק קנט הינו בן 25 היום. בהגיעו לגיל 30 מעוניין קלארק לקחת חופשה ללא תשלום מעבודתו למשך שנתיים, על מנת להתנדב למען הזולת. קלארק חישב כי במהלך כל תקופת החופשה (שנתיים) הוא יזדקק בתחילתו של כל חודש לסכום כספי של 7,000 ש"ח. את הסכום הזה מתכוון קלארק למשוך מתכנית חיסכון, אשר בה יפקיד בסוף כל חודש (החל מסוף החודש הנוכחי) סכום כספי כלשהו, וזאת במשך 5 השנים עד לתחילת החופשה. כאות הקרה על החלטה אצילית זו, החליטה דיאנה פרינס להפקיד עבורו היום סכום חד-פעמי של 25,000 ש"ח לטובת מימוש תוכניתו. ידוע כי שיעור התשואה האפקטיבי השנתי של תוכנית החיסכון והמקובל במשק הינו 4.91%. מהו הסכום החודשי אותו צריך להפקיד קלארק בסוף כל חודש ב-5 שנים הקרובות על מנת לממש את תוכניתו? (נא סמנו את המספר הקרוב ביותר)

- א. 1,799 ש"ח
- ב. 2,486 ש"ח
- ג. 1,893 ש"ח
- ד. 1,903 ש"ח
- ה. 2,373 ש"ח

10. בטבלה הבאה מופיעים תזרימי המזומנים הצפויים משני פרויקטים חד-פעמיים המוציאים זה

| 1 | 0 | |
|-------|------|-----------------|
| 1,000 | -800 | פרויקט A |
| 280 | -200 | פרויקט B |

את זה:

עבור איזה טווח של מחירי הון כדאי

למשקיע כלשהו (שאינו חייב להשקיע באף אחד מהפרויקטים) להשקיע בפרויקט B?

- א. מעל 0% ופחות מ-10%
- ב. מעל 10% ופחות מ-20%
- ג. מעל 20% ופחות מ-30%
- ד. אין מספיק נתונים בשביל לענות על השאלה
- ה. כל התשובות האחרות שגויות

11. למניה A תוחלת תשואה של 9% ולמניה B תוחלת תשואה של 13%. כמו כן, ידוע כי בשוק קיימות רק שתי מניות אלה, מקדם המתאם ביניהן הוא -0.4 ומניה A היא בעלת סטיית תקן גדולה יותר. (הניחו כי אסורה מכירה בחסר). לפניכם ארבע טענות לגבי משקיעה: I משקיעה שונאת סיכון עשויה לשלב בין שתי המניות בפרופורציה כלשהי. II משקיעה שונאת סיכון תשקיע בהכרח רק במניה B הפחות מסוכנת ולא תשקיע כלל במניה A היותר מסוכנת.

III משקיעה אוהבת סיכון תשקיע בהכרח רק במניה A היותר מסוכנת

IV משקיעה אוהבת סיכון עשויה להשקיע רק במניה A היותר מסוכנת

איזו/אילו מהטענות הנ"ל נכונה/ות?

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

12. נדב מעוניין לנסוע בכל סוף שנה, החל מסוף שנה זו ובמשך 4 השנים הבאות, לצפות בגמר אליפות ה-NBA. משרד נסיעות המתמחה באירועי ספורט מאפשר לבחור באחד מבין שני המסלולים הבאים:

* מסלול לא צמוד: מחירה של כל נסיעה יעמוד על 25,000 ש"ח

* מסלול צמוד: מחירה של כל נסיעה יעמוד על 23,000 ש"ח צמוד למדד המחירים לצרכן. התשלום עבור הנסיעות (ללא קשר למסלול הנבחר) ייעשה במועד היציאה לכל נסיעה. ידוע כי שער הריבית השנתית הנומינאלית האפקטיבית הינו 8.12% ושיעור האינפלציה השנתית החזויה הינו 2%.

לפניכם ארבע טענות המתייחסות לנתונים שלעיל:

I המסלול הצמוד כדאי יותר

II המסלול הלא צמוד כדאי יותר

III לא ניתן לקבוע איזה מסלול כדאי יותר מבלי לדעת את שיעור האינפלציה בפועל בכל אחת מהשנים.

IV שיעור הריבית הריאלית השנתית במשק הינו 6.12%

איזו/אילו מהטענות הנ"ל נכונה/ות?

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

13. שולמית הינה חיילת משוחררת טרייה הרוצה לנסוע לחופשה בת 6 חודשים בדרום אמריקה. היא פנתה לבנק "שחרור נעים" על מנת לקבל הלוואה. להלן 3 חלופות המתייחסות לקבלת הלוואה בגובה 50,000 ש"ח שמועד פרעונה בעוד 5 שנים מהיום, כאשר הקרן והריבית יוחזרו בתשלום אחד בתום התקופה:

חלופה 1: ריבית חודשית נצברת לקרן בשיעור של 0.5% וכמו כן, תשלום בגין "עמלת פתיחת תיק הלוואה" בגובה של 500 ש"ח (העמלה תשולם במועד לקיחת הלוואה)

חלופה 2: ריבית חודשית נצברת לקרן בשיעור של 0.5% וכמו כן, תשלום בגין "עמלת סגירת תיק הלוואה" בגובה של 1,000 ש"ח (העמלה תשולם במועד פירעון הלוואה)

חלופה 3: ריבית רבעונית נצברת לקרן בשיעור של 1.6% ללא עמלות.

מהו שיעור הריבית האפקטיבית השנתית בחלופה העדיפה לשולמית?

- א. 6.00%
- ב. 6.38%
- ג. 6.17%
- ד. 6.69%
- ה. 6.56%

14. שמשון שוקל להשקיע באופן פרטי במניות חברת "יובב" בע"מ (להלן "החברה"), הצפויה להניב עבורו תוחלת דיבידנד קבוע בגובה 400 ש"ח בסוף כל שנה, החל מהשנה השנייה, לנצח. שמשון מעריך כי הביתא של מניית החברה היא 0.8, אולם בפועל טועה שמשון בהערכתיו שכן הביתא האמיתית של המניה היא 1.2. כמו כן, ידוע כי הריבית חסרת הסיכון במשק הינה 3% וכי תשואת תיק השוק הינה 9%.

בנסיבות המתוארות איזו מבין הטענות הבאות היא הנכונה ביותר?

א. הניכיון הנקרא גם הדיסקאונט (הסכום בחסר) שישלם שמשון בגין מניות החברה לעומת שווין האמיתי יהיה בגובה 1,206.64 ש"ח.

ב. הפרמיה (הסכום ביתר) שישלם שמשון בגין מניות החברה לעומת שווין האמיתי יהיה בגובה 1,206.64 ש"ח

ג. הניכיון, הנקרא גם הדיסקאונט (הסכום בחסר) שישלם שמשון בגין מניות החברה לעומת שווין האמיתי יהיה בגובה 1,198.56 ש"ח.

ד. הפרמיה (הסכום ביתר) שישלם שמשון בגין מניות החברה לעומת שווין האמיתי יהיה בגובה 1,198.56 ש"ח.

ה. כל הטענות האחרות שגויות

15. בקרן נאמנות "הנאמנים" הביתא שווה ל-1.2 והסיכון הספציפי שווה ל-0.

לפניכם 3 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 מהטענות הנ"ל נכונה/ות?

א. טענה I בלבד

ב. טענות II בלבד

ג. טענה III בלבד

ד. טענות I ו-II בלבד

ה. כל הטענות

16. בפני חברה עומדים הפרויקטים הבאים ותזרימי המזומנים שלהם (באלפי ש"ח):

| שנה | 0 | 1 | 2 |
|----------|--------|-------|-------|
| פרויקט A | -1,000 | 1,200 | 800 |
| פרויקט B | -1,000 | 500 | 900 |
| פרויקט C | -1,000 | 200 | 2,000 |

בנסיבות המתוארות, איזו מבין הטענות הבאות היא נכונה ביותר?

- א. אם מחיר ההון הוא 25% והפרויקטים מוציאים זה את זה, יש לבצע את פרויקט A
 ב. אם מחיר ההון הוא 10% והפרויקטים מוציאים זה את זה, יש לבצע את פרויקטים A ו-C בלבד
 ג. אם מחיר ההון הוא 5% והפרויקטים בלתי תלויים, יש לבצע את פרויקטים A ו-C בלבד
 ד. אם מחיר ההון הוא 25% והפרויקטים בלתי תלויים, יש לבצע את כל הפרויקטים
 ה. אם מחיר ההון הוא 10% והפרויקטים מוציאים זה את זה, יש לבצע את פרויקט A

17. הביתא של מניית "אדון שוקו" הינה 3 ותוחלת התשואה שלה היא 18%. כמו כן, ידוע כי שיעור הריבית חסרת הסיכון בשוק הינו 3%. בנוסף, ידוע כי הסיכון הכולל של מניית "אדון קפה" נמוך מהסיכון הכולל של מניית "אדון שוקו".

בנסיבות המתוארות, איזו מהטענות הבאות היא הנכונה ביותר?

- א. הביתא של מניית "אדון שוקו" בהכרח נמוכה מהביתא של מניית "אדון קפה"
 ב. הביתא של מניית "אדון שוקו" בהכרח שווה לביתא של מניית "אדון קפה"
 ג. הביתא של מניית "אדון שוקו" בהכרח גבוהה מהביתא של מניית "אדון קפה"
 ד. אם היה נאמר כי הסיכון הספציפי של מניית "אדון קפה" שווה לאפס, היה ניתן לקבוע את הקשר בין הביתאות של שתי החברות.
 ה. פרמיית הסיכון של תיק השוק עומדת על 5%

18. לפניכם שני פרויקטים להשקעה:

| שנה | 0 | 1 | 2 |
|----------|--------|-------|-----|
| פרויקט A | -1,000 | 1,200 | 800 |
| פרויקט B | -1,000 | 500 | 900 |

מה שיעור התשואה הפנימי של הפרויקט ההפרשי?

- א. מתחת ל-5%
 ב. 7.90%
 ג. בין 10% ל-20%
 ד. 31.87%
 ה. כל התשובות האחרות שגויות

19. איזה מהמשפטים הבאים אינו נכון?

- א. תיק יעיל הוא תיק שבו כל מרכיב הסיכון הספציפי פוזר
- ב. הביתא של כל תיק יעיל עומדת על 1
- ג. הקורלציה (מקדם המיתאם) בין תשואת השוק לתשואת כל תיק יעיל שווה ל-1
- ד. ככלל, ניתן להקטין את מרכיב הסיכון הספציפי בתיק על ידי השקעה בנכסים נוספים
- ה. מודל ה-CAPM קובע כי יש לפצות משקיעים בגין הסיכון השיטתי אך לא בגין הסיכון הספציפי.

20. קופת הגמל "תשואה" פירסמה כי בשנת 2015 השיגה את התשואות החודשיות הבאות:

| תשואה חודשית | חודש |
|--------------|---------|
| 8.7% | 1/2015 |
| -8.5% | 2/2015 |
| 6.2% | 3/2015 |
| 1.5% | 4/2015 |
| -4.8% | 5/2015 |
| 3.5% | 6/2015 |
| 2.4% | 7/2015 |
| -9.1% | 8/2015 |
| -3.7% | 9/2015 |
| 5.8% | 10/2015 |
| 3.9% | 11/2015 |
| -1.2% | 12/2015 |

מה הייתה התשואה האפקטיבית החודשית שהשיגה הקופה ב-12 החודשים של שנת 2015?

- א. מתחת ל-0.1%
- ב. יותר מ-0.1% ופחות מ-0.15%
- ג. יותר מ-0.15% ופחות מ-0.2%
- ד. יותר מ-0.2% ופחות מ-0.25%
- ה. יותר מ-0.25% ופחות מ-0.4%