

## מבחן בסטטיסטיקה ומימון

מועד 09/2025

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, שיווק השקעות ובניהול תיקי השקעות, התשנ"ה - 1995.

לפני שתתחילו לפתור את הבחינה עליכם לסמן את מספר הגרסה על דף התשובות!!

רשות ניירות ערך מקפידה על טוהר הבחינות, נבחן שייחשד כי פגע במשמעת, פרסום ציוניו בבחינות יעוכב עד לקבלת החלטה בעניינו.

בסמכותה של הרשות לפסול בחינות של מפרי משמעת ואף למנוע מהם לגשת לבחינות רישוי נוספות בעתיד כמפורט בנוהל פסילת הבחינות המפורסם באתר הרשות.

בהתאם לכך, יינקטו אמצעי ענישה כנגד נבחן שיפגע במשמעת ולא יקפיד על ההוראות והכללים לפני הבחינה, במהלכה ולאחריה.

על כן, הנבחן בבחינות הרישוי נדרש להקפיד הקפדה יתרה על טוהר הבחינה, קיום כלליה, ולהישמע להוראות המשגיחים בבחינה ובכלל זה על להוראות הרשומות מעלה ועל מחברת הבחינה.

שימו לב!

\* במבחן שאלות "סגורות". בכל שאלה מוצעות מספר אפשרויות תשובה. השאלות והתשובות במבחן נוסחו בצורה בהירה ולא תהיה אפשרות לשאול שאלות במהלך הבחינה.

\* עליכם לבחור לכל שאלה את התשובה הנכונה ביותר ולסמנה ב- X במקום המתאים בדף התשובות.

\* גלו תשובתכם בהתאם למידת הדיוק בהן מופיעות התשובות האפשריות.

\* הציון במבחן נקבע אך ורק על פי הסימונים בדף התשובות.

\* את התשובות עליכם לסמן בעט כחול או שחור.

\* ניתן לבטל סימון תשובה על ידי מילוי כל המשבצת בעט.

\* בשאלות חישוביות יש להראות את אופן החישוב על גבי מחברת הבחינה או על גבי דפי הטיוטה.

\* על כל הטלפונים הניידים להיות מונחים כאשר הם מכובים, על שולחן הנבחן.

\* במהלך הבחינה והיציאה לשרותים חל איסור על החזקת אמצעי תקשורת (לרבות טלפון נייד, מצלמה, שעון חכם ואוזניות), במצב פעיל או כבוי. על הטלפונים הניידים להישאר מונחים כאשר הם מכובים על השולחן במהלך כל הבחינה, גם בזמן יציאת הנבחן לשרותים. שאר המכשירים האלקטרוניים נדרשים להיות מונחים בתיק או על השולחן. לתשומת לבכם הנושא נאכף, ונבחן שיתפס מחזיק באמצעי תקשורת במצב דולק או כבוי מבצע הפרת משמעת חמורה וחשוף לנקיטת אמצעים משמעתיים חמורים.

\* אין להשאיר בידיכם כל מכשיר המחובר לרשת האינטרנט או לרשת הסלולר, בלוטות' או לכל רשת תקשורת שהיא. חל איסור להחזיק בכל מכשיר בעל יכולת תקשורת שהיא. מי שיחשד באחזקת מכשיר כלשהו במהלך הבחינה, בין אם עשה בו שימוש ובין אם לא, חשוף לנקיטת אמצעים משמעתיים חמורים.

\* אין להכניס לאולם הבחינה חומרי לימוד, דפי טיוטה, או כל חומר עזר אחר שאינו מאושר לבחינה.

\* אין לכתוב על השולחן או בכל מקום אחר פרט לדפי חוברת הבחינה. דפי חוברת הבחינה משמשים כדפי טיוטה.

\* היציאה לשרותים באישור המשגיח על הכיתה בלבד. אין לצאת מהכיתה במהלך הבחינה לשירותים עם עטים, דפים או כל אמצעי תקשורת (לרבות טלפון נייד, שעון חכם ואוזניות). לפני יציאה לשרותים יש לרוקן את הכיסים מכל חפץ, כולל אוזניות, ניירות, סיגריות ומציתים.

\* במהלך הבחינה חל איסור מוחלט לתקשר בדרך כלשהי עם נבחנים אחרים ועם כל גורם מחוץ לחדר הבחינה. נבחן שיחשד כי יצר קשר עם נבחנים אחרים או עם גורמים מחוץ לכיתה חשוף לנקיטת אמצעים משמעתיים חמורים.

בהצלחה!

1. למניה ג' תוחלת תשואה של 12% וסטיית תקן של 25%. למניה ד' תוחלת תשואה של 8% וסטיית תקן של 20%. מקדם המתאם בין שתי המניות הוא 0.3. תשואת הנכס חסר הסיכון היא 3%.

ידוע כי סטיית התקן של התיק המנייתי (שילוב של מניה ג' ו- ד') היא 18%, ונעמה מעוניינת לבנות תיק כולל, כך שסטיית התקן הכוללת תהיה 9%.

בהתבסס על נתונים אלה, מהו משקל הנכס חסר הסיכון בתיק הכולל?

- א. 25%
- ב. 40%
- ג. 50%
- ד. 60%
- ה. 75%

---

2. יעקב ודוד ממתנינים לעלות לטיסה במטוס שיש בו 25 שורות, ובכל שורה 4 כיסאות צמודים זה לזה (מסומנים A-D). המקומות במטוס מוקצים באופן אקראי לחלוטין, בלי קשר בין הנוסעים.

מה ההסתברות שדוד ויעקב ימצאו את עצמם יושבים זה לצד זה באותה שורה?

- א. נמוכה מ- 1%
- ב. גבוהה מ- 1.01% ונמוכה מ- 2%
- ג. גבוהה מ- 2.01% ונמוכה מ- 3%
- ד. גבוהה מ- 3.01% ונמוכה מ- 4%
- ה. גבוהה מ- 4.01%

3. בקבוצה לגמילה מהתמכרות למשקאות ממותקים, נמצא כי:

- 20% מהמשתתפים היו מכורים לקולה
  - 30% היו מכורים לפנטה
  - השאר היו מכורים לספרייט
- ידוע כי כל משתתף היה מכור רק למשקה אחד.

כמו כן, ידוע כי:

- הסיכוי של נגמל מקולה לחזור לצרוך קולה בתוך שנה הוא 0.5
- הסיכוי של נגמל מפנטה לחזור לצרוך פנטה בתוך שנה הוא 0.6
- הסיכוי של נגמל מספרייט לחזור לצרוך ספרייט בתוך שנה הוא 0.9

בהינתן שנגמל כלשהו בקבוצה חזר לשותות את המשקה האהוב עליו, מה ההסתברות שהוא היה מכור לפנטה?

- א. נמוכה מ- 20%
- ב. גבוהה מ- 20.01% ונמוכה מ- 25%
- ג. גבוהה מ- 25.01% ונמוכה מ- 30%
- ד. גבוהה מ- 30.01% ונמוכה מ- 35%
- ה. גבוהה מ- 35.01%

4. ידוע שגובהם של עצי תפוז בוגרים מתפלג נורמלית. הגובה הממוצע של עץ תפוז הוא 4.2 מטר, עם סטיית תקן של 0.35 מטר. עץ בוגר אחד נבחר באקראי.

מה גובה העץ שנבחר, בסבירות של 95%?

- א. בין 3.2 ל- 5.2 מטר.
- ב. בין 3.4 ל- 4.9 מטר.
- ג. בין 3.51 ל- 4.89 מטר.
- ד. בין 3.41 ל- 4.99 מטר.
- ה. בין 3.7 ל- 4.7 מטר.

5. אורן בן 18, והוא מתכנן לרכוש דירה בעוד 18 שנה. לשם כך, הוא רוצה להפקיד 100 ש"ח בתוכנית חיסכון ארוכת טווח, ולבחור את המסלול שיניב את הסכום הגבוה ביותר בתום התקופה.

איזו מהאפשרויות הבאות צפויה להניב לאורן את הסכום הגבוה ביותר לאחר 18 שנה?

- א. ריבית כוללת של 130% לכל התקופה.
- ב. ריבית אפקטיבית של 0.4% לחודש.
- ג. ריבית שנתית נקובה של 5%, מחושבת יומית (365 ימים בשנה).
- ד. ריבית אפקטיבית של 34% בכל 6 שנים (מתחדשת).
- ה. ריבית שנתית נקובה של 5.1%, מחושבת רבעונית.

6. אביתר קיבל מתנת חתונה מהוריו בסך 50,000 ש"ח. הוא מעוניין להשקיע את כספו ביעילות באמצעות השקעה בשתי קרנות נאמנות שונות בלבד.

איזו קורלציה בין שתי הקרנות שיבחר אביתר תניב לו תיק עם סיכון מינימלי?

א.  $1.0+$

ב.  $0.0$

ג.  $1.0-$

ד. אין חשיבות לקורלציה בין הנכסים.

ה. אין מספיק נתונים על מנת לענות על השאלה.

7. הניחו כי הריבית חסרת הסיכון היא אפס, וכי מניה B מאופיינת בביתא של 1.6. מחיר המניה בסוף יום ראשון עמד על 100 ש"ח. ביום שני, שוק המניות ירד ב- 2%. ביום שלישי, השוק עלה ב- 5%.

מה יהיה מחיר המניה בסוף יום שלישי?

א. נמוך מ- 101.50 ש"ח.

ב. בין 101.51 ש"ח ל- 102.50 ש"ח.

ג. בין 102.51 ש"ח ל- 103.60 ש"ח.

ד. בין 103.61 ש"ח ל- 104.70 ש"ח.

ה. גבוה מ- 104.71 ש"ח.

8. במחלקת הבינה המלאכותית של סטארט-אפ חדש מתפלגות המשכורות החודשיות לעובדים, כפי שמופיע בטבלת השכיחויות היחסיות שלהלן:

| טווח משכורת (ש"ח) | שכיחות יחסית |
|-------------------|--------------|
| 16,000-18,000     | 0.25         |
| 18,001-20,000     | 0.35         |
| 20,001-22,000     | 0.25         |
| 22,001-24,000     | 0.10         |
| 24,001-26,000     | 0.05         |

מהי צורת ההתפלגות של המשכורות במחלקה?

א. אסימטרית חיובית (מזדנבת ימינה).

ב. סימטרית.

ג. אחידה.

ד. אסימטרית שלילית (מזדנבת שמאלה).

ה. לא ניתן לדעת על פי הטבלה.

9. מאיה נסעה ליריד מדעי שבו היא יכולה לשחק במשחק "גלגל המזל". כל סיבוב עולה 5 ש"ח, והפרס בסיבוב הוא שוקולד. ההסתברות לזכות בשוקולד בכל סיבוב היא 0.3. מאיה החליטה שהיא משחקת עד שתזכה בפעם הראשונה, או עד שתסיים לשחק שלושה סיבובים (כלומר, תקציב של 15 ש"ח בלבד).

מהי ההסתברות שמאיה תשחק שלושה סיבובים?

- א. 0.189
- ב. 0.21
- ג. 0.441
- ד. 0.27
- ה. 0.343

10. הילה מתלבטת כיצד להשקיע את כספה. לפנייה שתי מניות בלבד: מניית "נובה" ומניית "דינמיקה". תוחלת התשואה של "נובה" היא 7%, ותוחלת התשואה של "דינמיקה" היא 11%. סטיית התקן של "דינמיקה" גבוהה יותר. ידוע כי מקדם המתאם בין שתי המניות הוא שלילי (-0.3), ומכירה בחסר אסורה.

לפניכם ארבע טענות הנוגעות להחלטות השקעה אפשריות של הילה:

- I. שילוב בין שתי המניות עשוי לשפר את יחס התשואה לסיכון של התיק.
- II. משקיעה שונאת סיכון לא תשקול כלל השקעה במניה התנודתית יותר.
- III. משקיעה אוהבת סיכון עשויה להשקיע את כל כספה במניה המסוכנת יותר.
- IV. כאשר המתאם שלילי, שילוב המניות תמיד יביא לתשואה גבוהה יותר מהשקעה רק באחת מהן.

איזו/אילו מהטענות הנ"ל נכונה/ות?

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

11. דנה מתכננת לרכוש אופניים חשמליים לבן שלה, תום, לרגל סיום בית הספר. החנות מציעה לה לשלם 8,000 ש"ח מייד, ולאחר מכן 5 תשלומים חודשיים, כשהתשלום הראשון (שיתבצע בעוד חודש) הוא 1,900 ש"ח, וכל תשלום אחריו צומח ב- 0.2% ביחס לקודמו. אם הריבית האפקטיבית השנתית שדנה משלמת על הלוואה עומדת על 4.07%, מהו הסכום המיידית המקסימאלי שהיתה מוכנה לשלם היום במקום לשלם את המסלול המוצע (8,000 + 5 תשלומים)?

- א. פחות מ- 17,000 ש"ח.
- ב. בין 17,001 ש"ח ל- 17,500 ש"ח.
- ג. בין 17,501 ש"ח ל- 18,000 ש"ח.
- ד. בין 18,001 ש"ח ל- 18,500 ש"ח.
- ה. יותר מ- 18,501 ש"ח.

12. באחת מההרצאות בתוכנית למנהלי השקעות, הציג המרצה את המאפיינים של תיק השקעות הנמצא על קו ה- CML. להלן שלוש טענות שנאמרו על ידי משתתפים במהלך הדיון:

I     תיק הנמצא על קו ה- CML תמיד מהווה שילוב של תיק השוק עם נכס חסר סיכון.

II    תשואתו הצפויה של כל תיק הנמצא על קו ה- CML היא בהכרח שווה לתשואת תיק השוק.

III   תיק עם ביתא 1 אינו יכול להימצא על קו ה- CML.

איזו/אילו מבין הטענות 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.

13. בחברת ההייטק "חדשנות אינסופית", הוחלט להושיב את ששת חברי צוות הפיתוח לשיחת צוות שבועית סביב שולחן עגול: יואב, דנה, תמר, גיל, רוני ונועם. דנה מסרבת לשבת ליד גיל (כלומר, לא מימין ולא משמאל לו).

בכמה דרכים שונות ניתן להושיב את ששת חברי הצוות סביב השולחן?

- א. בין 60 ל-70
- ב. בין 71 ל-75
- ג. בין 76 ל-85
- ד. בין 86 ל-95
- ה. יותר מ-96

14. להלן נתונים לגבי 4 פרויקטים:

| פרויקט | השקעה (ש"ח) | IRR | NPV |
|--------|-------------|-----|-----|
| א      | 40          | 22% | 28  |
| ב      | 80          | 20% | 96  |
| ג      | 60          | 17% | 66  |
| ד      | 100         | 15% | 110 |

בהינתן כי עומד לרשותו של אורי תקציב של 120 ש"ח בלבד וניתנה לו האפשרות להשקיע ביותר מפרויקט אחד וכן להשקיע גם בפרויקטים חלקיים, מה יהיה ה-NPV המקסימאלי הכולל של השקעתו?

- א. נמוך מ-110.0 ש"ח.
- ב. בין 110.01 ש"ח ל-122.00 ש"ח.
- ג. בין 122.01 ש"ח ל-134.00 ש"ח.
- ד. בין 134.01 ש"ח ל-145.00 ש"ח.
- ה. גבוה מ-145.01 ש"ח.

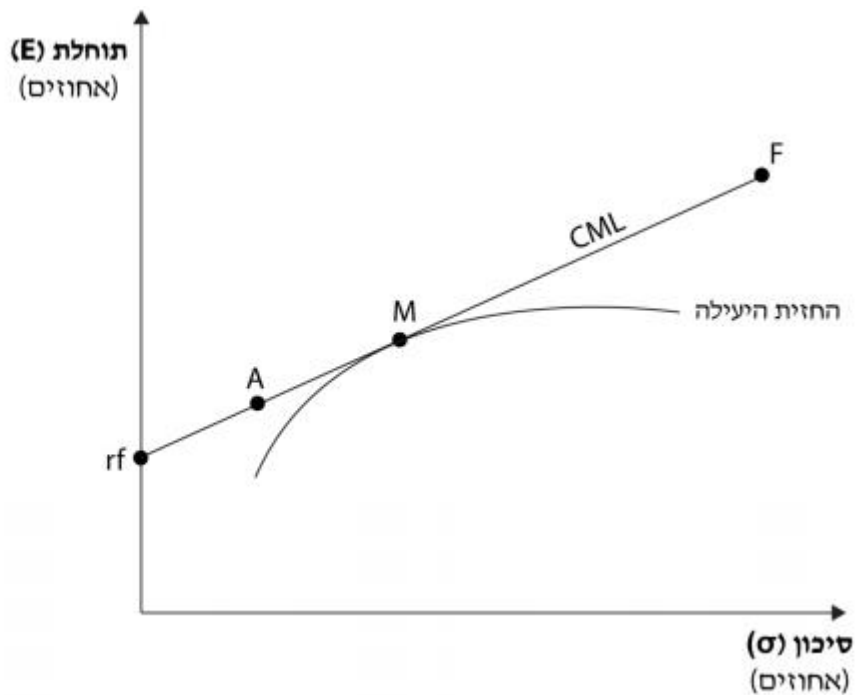


15. מלכה זכתה במקום הראשון של כרטיס הגירוד "חיש-גד". כאשר הלכה למשרדי החברה לקבל את הפרס, הוצע למלכה לבחור היום באחת מתוך חמש אלטרנטיבות.

בהנחה כי שיעור הריבית השנתית האפקטיבית בשוק הינה 5%, באיזה מבין המסלולים הבאים כדאי למלכה לבחור?

- א. שמונה תשלומים שווים של 2,650 ש"ח בסוף כל חודש וחצי, כאשר התשלום הראשון יהיה בעוד חודש וחצי מהיום.
  - ב. תשלום של 7,600 ש"ח בעוד שנה וחצי מהיום, תשלום נוסף של 7,650 בעוד שנתיים מהיום, ותשלום אחרון של 7,700 ש"ח בעוד שנתיים וחצי מהיום.
  - ג. 12 תשלומים חודשיים של 1,720 ש"ח בסוף כל חודש, כאשר התשלום הראשון הינו בסוף החודש השני מהיום.
  - ד. שלושה תשלומים של 6,980 ש"ח בסוף כל ארבעה חודשים (סוף חודש 4, 8, ו-12).
  - ה. תשלום חד-פעמי היום בסכום של 20,000 ש"ח.
-

16 הניחו עולם בו מתקיים מודל ה- CAPM וקו שוק ההון (CML) הינו:



לפניכם שלוש טענות המתייחסות לעולם זה:

- I ניתן לתמחר נכס יחיד באמצעות קו ה- CML.
- II ניתן לתמחר תיק יעיל באמצעות קו ה- CML.
- III משקיע הנמצא על נקודה A הינו משקיע מלווה המחלק את כספו בין הריבית חסרת הסיכון ( $r_f$ ) ל- M.

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.

17. בקרן נאמנות "הנאמנים" הביתא שווה ל- 1.2 והסיכון הספציפי שווה ל- 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. כל הטענות.

---

18. 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 מיתאם) 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.

---

19. קופת הגמל "תשואה" פירסמה כי בשנת 2024 השיגה את התשואות החודשיות הבאות:

| חודש    | תשואה חודשית |
|---------|--------------|
| 1/2024  | 8.7%         |
| 2/2024  | -8.5%        |
| 3/2024  | 6.2%         |
| 4/2024  | 1.5%         |
| 5/2024  | -4.8%        |
| 6/2024  | 3.5%         |
| 7/2024  | 2.4%         |
| 8/2024  | -9.1%        |
| 9/2024  | -3.7%        |
| 10/2024 | 5.8%         |
| 11/2024 | 3.9%         |
| 12/2024 | -1.2%        |

מה היתה התשואה האפקטיבית החודשית שהשיגה הקופה ב- 12 החודשים של שנת 2024?

- א. נמוכה מ- 0.1%
- ב. בין 0.1% ל- 0.15%
- ג. בין 0.15% ל- 0.2%
- ד. בין 0.2% ל- 0.25%
- ה. בין 0.25% ל- 0.3%

20. רייצ'ל משקיעה בתיק מניות הכולל שתי מניות: "רוס" ו"מוניקה". כמו כן, ידוע כי סטיית התקן של מניית רוס הינה 28% ואילו סטיית התקן של מניית מוניקה הינה 9%. בהינתן כי רייצ'ל משיגה סטיית תקן של 8.67% באמצעות בניית תיק מינימום שונות עם שתי המניות, מהו מקדם המתאם בין שתי המניות?

- א. נמוך מ- 0.039
- ב. בין 0.040 ל- 0.046
- ג. בין 0.0461 ל- 0.054
- ד. בין 0.0541 ל- 0.060
- ה. גבוה מ- 0.061

| מספר שאלה | תשובה נכונה   | תוכן התשובה הנכונה                                                                                                                   |
|-----------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | ג             | (ג) 50%                                                                                                                              |
| 2         | ב             | (ב) גבוהה מ- 1.01% ונמוכה מ- 2%                                                                                                      |
| 3         | ב             | (ב) גבוהה מ- 20.01% ונמוכה מ- 25%                                                                                                    |
| 4         | ג             | (ג) בין 3.51 ל- 4.89 מטר.                                                                                                            |
| 5         | ה             | (ה) ריבית שנתית נקובה של 5.1%, מחושבת רבעונית.                                                                                       |
| 6         | ג             | (ג) 1.0-                                                                                                                             |
| 7         | ד             | (ד) בין 103.61 ש"ח ל- 104.70 ש"ח.                                                                                                    |
| 8         | א             | (א) אסימטרית חיובית (מזדנבת ימינה).                                                                                                  |
| 9         | א, ב, ג, ד, ה | (א) 0.189, (ב) 0.21, (ג) 0.441, (ד) 0.27, (ה) 0.343                                                                                  |
| 10        | ה             | (ה) טענות I ו- III בלבד.                                                                                                             |
| 11        | ב             | (ב) בין 17,001 ש"ח ל- 17,500 ש"ח.                                                                                                    |
| 12        | א             | (א) טענה I בלבד.                                                                                                                     |
| 13        | ב             | (ב) בין 71 ל- 75                                                                                                                     |
| 14        | ד             | (ד) בין 134.01 ש"ח ל- 145.00 ש"ח.                                                                                                    |
| 15        | ב             | (ב) תשלום של 7,600 ש"ח בעוד שנה וחצי מהיום, תשלום נוסף של 7,650 בעוד שנתיים מהיום, ותשלום אחרון של 7,700 ש"ח בעוד שנתיים וחצי מהיום. |
| 16        | ד             | (ד) טענות II ו- III בלבד.                                                                                                            |
| 17        | ד             | (ד) טענות I ו- II בלבד.                                                                                                              |
| 18        | ב             | (ב) הביתא של כל תיק יעיל עומדת על 1.                                                                                                 |
| 19        | ד             | (ד) בין 0.2% ל- 0.25%                                                                                                                |
| 20        | ג             | (ג) בין 0.0461 ל- 0.054.                                                                                                             |