

ענו על כל השאלות הבאות במחברת הבחינה **בכתב קריא וברור ועם תשובות מנומקות** :

שאלה 1 (20 נקודות)

אופיר השקיע ב-15/1/2020 בפיקדון 2 מיליון יורו, נושא ריבית 0.8%- LIBOR3 לתקופה של שנה ורבע, המשלם את הריבית מדי רבעון (הקרן לתשלום בתום התקופה).
להלן נתונים על ריבית ה-LIBOR לתקופות שונות נכון ל-15/1/2020:

תקופה	ריבית ה- LIBOR
שבוע	1.2%
חודש	1.4%
3 חודשים	1.6%
6 חודשים	2.4%
12 חודשים	3%

* (הערה: שימו לב - ריבית ה- LIBOR הינה ריבית נקובה/פשוטה שנתית ואינה ריבית אפקטיבית) המשקיע חתם שתי עסקאות FRA-

1. לתקופה המתחילה בעוד **6 חודשים** אשר בה הוא משלם את ה- LIBOR3 ומקבל 3.2%
 2. לתקופה שמתחילה בעוד **12 חודשים** ואשר בה הוא משלם את ה- LIBOR3 ומקבל 4.8%
- הניחו כי סליקת ה- FRA מתבצעת בתום תקופת ה- FRA ולא בתחילתה.

נדרש:

- א. תחת הנחות תיאוריית הציפיות, ותחת ההנחה שהציטוטים שנתנו למשקיע הוגנים- מה צריך להיות הציטוט ההוגן בעבור עסקת FRA לתקופה המתחילה בעוד 3 חודשים למשך 3 חודשים ומה הציטוט ההוגן בעבור עסקת FRA לתקופה המתחילה בעוד 9 חודשים למשך 3 חודשים? (10 נק')
- ב. הניחו כי תיאוריית הציפיות נכונה, ובנו את תחזית תוחלת תזרים המזומנים (ביורו) הצפויה בגין תיק ההשקעות שלו (הכולל את הפיקדון ושני חוזי ה- FRA)- פרטו אילו תזרימים הינם **וודאיים** ואילו תזרימים צפויים רק בתוחלת, ותלויים בהתפתחות שערי ה- LIBOR בעתיד. (10 נק')

לפתרון מלא בסרטון וידאו היכנסו ל-www.GooL.co.il

אופיר מאגדי, מורה פרטי ומרצה למימון, שוק ההון ושמאות מקרקעין

מנכ"ל חברת: **Primary Capital** PREMIUM FINANCE
WWW.PRIM.CO.IL ניהול משכנתאות אישי

7484348-050

שאלה 2 (20 נקודות)

חברת הביטוח "מאגדי" צפויה לשלם לעמיתי פוליסות ביטוחי המנהלים שלה תגמולי פנסיה בגובה 10 מיליון ₪ בכל **חודש**, וסכום זה צפוי לגדול ב- 0.1% מדי **חודש** לעד. חישוב אקטוארי של שווי ההתחייבות לעמיתים עומד על סך של 2 מיליארד ₪. כדי לממן את ההתחייבויות האקטואריות של ביטוח המנהלים, השקיעה חברת הביטוח את צבירת כספי העמיתים בתיק אגרות החוב להלן:

1. כ- 800 מיליון ₪ מושקעים באג"ח צמית, המשלם בכל שנה קופון 40 מיליון ₪, לעד
2. כ- 1000 מיליון ₪ מושקעים בתיק MBS (אג"ח מגובה משכנתאות) בעל מח"מ של 9 שנים
3. כ- 400 מיליון ₪ מושקעים באג"ח ל- 4 שנים, הנסחר בפארי (בערכו הנקוב), נושא קופון שנתי של 10% המשלם את קרן החוב בשני תשלומים שווים, אחד בעוד 3 שנים, והשני במועד סיום חיי האג"ח.

נדרש:

- א. חשבו את מח"מ נכסי הקרן (בשווי 2.2 מיליארד ₪). (8 נק')
- ב. חשבו את מח"מ העודף האקטוארי של הקרן (עודף נכסים על התחייבויות). הסבירו מה יהיה בקירוב ההשפעה של עליית עקום הריביות ב- 1% על השינוי באחוזים של העודף האקטוארי. (7 נק')
- ג. במידה וקרן הפנסיה מעוניינת להיות מחוסנת מהשפעות שינויי ריבית על העודף האקטוארי שלה ע"י שינוי המח"מ של תיק ה- MBS שלה- לאיזה מח"מ עליה לשנות את תיק זה? (5 נק')

לפתרון מלא בסרטון וידאו היכנסו ל- www.GooL.co.il

אופיר מאגדי, מורה פרטי ומרצה למימון, שוק ההון ושמאות מקרקעין

WWW.PRIM.CO.IL  **Primary Capital** מנכ"ל חברת:
ניהול משכנתאות אישי

7484348-050

שאלה 3 (10 נקודות)

במדינת: "מאגדילנד" ידוע כי שער הפורוורד דולר ין לעוד **שנתיים** עומד על 220 ין לכל דולר.
כמו כן להלן המבנה העיתי של שערי הריביות על הדולר ועל הין לתאריכים שונים:

מטבע		
דולר (\$) (\$)	ין (¥) (¥)	ריבית ספוט לתקופה
5.2%	-0.3%	שנה
5%	-0.3%	שנתיים
5%	0%	5 שנים
6%	1%	10 שנים
6%	3%	20 שנה

נדרש:

קבעו מה צריך להיות שער הפורוורד ההוגן לעסקת החלפה בעוד 10 שנים מהיום

לפתרון מלא בסרטון וידאו היכנסו ל- www.GooL.co.il

אופיר מאגדי, מורה פרטי ומרצה למימון, שוק ההון ושמות מקרקעין

WWW.PRIM.CO.IL  **Primary Capital** מנכ"ל חברת:
ניהול משכנתאות אישי

7484348-050

שאלה 4 (20 נקודות)

הניחו שוק הון בו קיימות בו 250 מניות **שוונות** אך הן מתחלקות רק לשתי קבוצות: מניות "ערך" ומניות "צמיחה". להלן תכונות של המניות לפי הקבוצה:

מניות צמיחה	מניות ערך	
7%	9%	תוחלת תשואה של מנייה טיפוסית
25%	20%	סטיית תקן של התשואה למנייה טיפוסית
150	100	מספר חברות בקבוצה
0.4	0.8	מקדם מתאם בין כל זוג מניות החברות בקבוצה
0.2		מקדם מתאם בין כל זוג מניות מקבוצות שונות

נדרש:

- חשבו מהי תוחלת התשואה ומהי סטיית התקן של תיק אשר בו 1000 ש"ח בכל אחת מ-250 המניות הנסחרות בשוק (סה"כ השקעה של 250 אלף ש"ח) (15 נק')
- חשבו מהי תוחלת התשואה לתיק בעל השונות המינימלית שניתן לייצר באותו שוק. (רמז- שימו לב שמאחר ולכל מניות הערך אותם תכונות, בהכרח משקל כל חברות הערך בתיק זהה, וכך גם לגבי מניות הצמיחה) (10 נק')

לפתרון מלא בסרטון וידאו היכנסו ל- www.GooL.co.il

אופיר מאגדי, מורה פרטי ומרצה למימון, שוק ההון ושמות מקרקעין

מנכ"ל חברת: **Primary Capital** PREMIUM FINANCE
WWW.PRIM.CO.IL ניהול משכנתאות אישי

7484348-050

שאלה 5 (20 נקודות)

נתון מודל בינומי חד תקופתי, כאשר שער המניה עומד על 260 ₪ ויכול לעלות ב- 10% או לרדת ב-5% עד לתקופה הבאה. שער ריבית חסרת סיכון לתקופה עומד על 3%.

נדרש:

- א. מה מחירה של אופציה PUT אירופית בעלת מחיר מימוש של 256 ₪? דייקו לרמת האגורה (8 נק')
- ב. נתון שמחירה של האופציה עומד על 4 ₪ בשוק בניגוד לערך שמצאתם בסעיף א'. פרטו את הפעולות הנדרשות כדי לייצר רווח ארביטריז'. כמו כן ציינו מהו הרווח הוודאי המרבי שתצליחו לייצר מהאסטרטגיה במונחים נוכחיים. (8 נק')
- ג. מהי ההסתברות נטולת הסיכון (Risk natural probability) לירידה במחיר המניה הגלומה במחירי הנכסים בשוק? (4 נק')

לפתרון מלא בסרטון וידאו היכנסו ל-www.GooL.co.il

אופיר מאגדי, מורה פרטי ומרצה למימון, שוק ההון ושמאות מקרקעין

מנכ"ל חברת:  **Primary Capital** PREMIUM FINANCE
WWW.PRIM.CO.IL ניהול משכנתאות אישי

7484348-050

שאלה 6 (10 נקודות)

על פי מודל שלושת הפקטורים של Fama & French תמחור התשואה הנדרשת על מניה אינו תלוי רק בביטא שלה לתיק השוק. ציינו מה הסיבה התיאורטית התומכת במסקנות שלהם (שהביטא לתיק השוק אינה מספיקה) ומהם שלושת הפקטורים אשר הם זיהו שמתמחרים את התשואה הנדרשת. תארו כיצד תוכלו ליישם את המודל בכדי לקבוע את תוחלת התשואה הנדרשת (לדוגמה תארו כיצד תאמדו את תוחלת התשואה הנדרשת על מניית אמזון לפי המודל). יודגש כי לא מבוקש מכם לזכור ערכים מספריים אלא רק לתאר בנקודות את התהליך הנדרש לצורך תמחור התשואה הנדרשת, שלב אחרי שלב.

לפתרון מלא בסרטון וידאו היכנסו ל-www.GooL.co.il

אופיר מאגדי, מורה פרטי ומרצה למימון, שוק ההון ושמאות מקרקעין

WWW.PRIM.CO.IL  **Primary Capital** מנכ"ל חברת: PREMIUM FINANCE
ניהול משכנתאות אישי

7484348-050