

### 3 יחידות לימוד - שאלון שני (35381)

#### מבנה השאלון

שאלון שני (35381) – 35%	משך השאלון: שעה וחצי	פתרון של 4 שאלות מתוך 6 בצבירת נקודות
אלגברה כולל קריאת גרפים.		2-1 שאלות
סדרה חשבונית, סדרה הנדסית (הגדרה לפי מקום והגדרה ברקורסיה), בעיות גדילה ודעיכה דיסקרטיות.		2-1 שאלות
טריגונומטריה: יישומים במישור ובמרחב.		2-1 שאלות
הסתברות, סטטיסטיקה, התפלגות נורמלית.		2-1 שאלות

#### פירוט הנושאים בשאלון 35381

##### אלגברה:

משוואות ומערכות משוואות בלי פרמטר.  
פתרון מערכת משוואות ממעלה ראשונה ושנייה, ללא מערכת המכילה משוואות מהצורה

$$ax^2 + by^2 = c \quad \text{או} \quad \frac{a}{x} + \frac{b}{y} = c$$

**הערה:** לא יידרש פתרון משוואות או מערכת משוואות כשאלה בפני עצמה.

מציאת קשר בין פתרון גרפי לפתרון אלגברי של מערכת משוואות (רק פונקציות ממעלה ראשונה ושנייה). מציאת נקודות חיתוך של ישר ופרבולה **ושל שתי פרבולות**.  
תכונות הפונקציה הליניארית והריבועית: **תחומי חיוביות ושליליות, תחומי עלייה וירידה, תחומים שבהם ערכי פונקציה אחת גדולים, שווים או קטנים מערכי פונקציה אחרת (כולל קריאת מידע מתוך גרפים).**

פירוק לגורמים על ידי הוצאת גורם משותף. שימוש בפירוק לגורמים לפישוט/ צמצום שברים אלגבריים פשוטים.

##### הרחבת מושג החזקה:

חוקי החזקה (במעריכים טבעיים ואפס), הרחבת החזקה למעריכים שליליים.  
**כתיבה מדעית של מספרים, כלומר שימוש בחזקות של 10 לכתיבת מספרים גדולים מאד או**

קטנים מאד בערכם המוחלט. כפל וחילוק של מספרים הכתובים בכתוב מדעי.

השימוש בחזקות במבחן יכול להופיע בהקשרים שונים כגון הקשר של סדרה הנדסית או של גדילה ודעיכה.

#### סדרות:

סדרה חשבונית וסדרה גיאומטרית (הנדסית): הגדרה שלהן על ידי כלל נסיגה, או באמצעות שימוש בנוסחת האיבר הכללי, שימוש בנוסחת הסכום של  $n$  איברים.

#### בעיות גדילה ודעיכה דיסקרטיות:

בעיות גדילה ודעיכה הניתנות לתיאור כסדרות גיאומטריות (למשל חישובי ריבית דריבית, ירידת ערך, התרבות וכד').

בשאלות שבהן הנעלם הוא החזקה הפתרון הוא מספר טבעי הקטן מ-5.

#### טריגונומטריה:

הגדרת הפונקציות הטריגונומטריות: סינוס, קוסינוס, טנגנס, במשולש ישר זווית ושימוש בהן. יישומים במישור: מצולעים המתפרקים למשולשים ישרי זווית: משולש שווה שוקיים, משולש כללי, מלבן, מעוין, טרפז. פתרון בעיות הדורשות שימוש בתכונות הגאומטריות של המצולעים השונים. חישובים במצולעים של אורכי קטעים (כולל מציאת אורך קטע מהכרת נקודות הקצה

שלו), זוויות, היקפים ושטחים. שימוש בנוסחה  $S = \frac{1}{2} a \cdot b \cdot \sin \gamma$ .

הערה: בטריגונומטריה, כל השאלות תינתנה עם שרטוט.

יישומים במרחב: הכרה אינטואיטיבית של מושגים במרחב - ישר ניצב למישור, זווית בין ישר למישור. חישוב של אורכי צלעות, זוויות, נפח, שטח פנים ושטח מעטפת בגופים: תיבה, או פירמידה ישרה שבסיסה מלבן (כולל ריבוע).

### **הסתברות, סטטיסטיקה, והתפלגות נורמלית:**

**הסתברות:** מציאת הסתברות של מאורע במרחב סופי כיחס בין מספר התוצאות במאורע למספר התוצאות במרחב. הסתברות של מאורע משלים. הסתברות של איחוד מאורעות. הסתברות של חיתוך מאורעות (עד 3 מאורעות בלתי תלויים זה בזה, או עד 2 מאורעות שקיימת ביניהם תלות). חישובים באמצעות טבלה, דיאגרמת עץ או דיאגרמה אחרת.

**סטטיסטיקה:** שכיחות, שכיחות יחסית (כולל באחוזים), תיאור נתונים בטבלת שכיחויות. סידור נתונים בקבוצות ותיאורם הגרפי בצורת דיאגרמת עמודות (מקלות) ודיאגרמת עיגול. קריאה וניתוח של דיאגרמות אלה. שכיח, חציון, ממוצע וסטיית תקן.

**התפלגות נורמלית:** בהתבסס על קריאת הגרף של ההתפלגות הנורמלית (ללא שימוש בציוני תקן ובטבלה של ההתפלגות).

### **הערות:**

1. בכל שאלת מאגר ניתן לשנות בבחינת הבגרות את המספרים המופיעים בשאלה, להוסיף סעיפי מדרגה, להוריד סעיפים, להוסיף שרטוטים וכד'.
2. שאלה בבחינת הבגרות עשויה להיות מורכבת משאלות שונות מתוך המאגר.
3. לא יידרש שימוש בפרמטרים בשאלון זה.
4. החל ממועד קיץ תשע"ג שאלות בשאלון זה יכולות להילקח גם מהמאגר החדש לשאלון 35381 וגם מהמאגר החדש לשאלון 35182.
5. שאלות המאגר בטריגונומטריה עשויות לכלול בבחינת הבגרות את ההיגד: "...תוך שימוש בהגדרת סינוס, קוסינוס או טנגנס במשולש ישר זוית."
6. בשאלון זה, עשויות להופיע עד שתי שאלות מתוכנית הלימודים שאינן שאלות מאגר.