

מתמטיקה 3 יחידות לימוד – שאלון ראשון

תוכנית חדשה

הוראות

א. משך הבחינה: שעה וחצי.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שש שאלות. לכל שאלה – 20 נקודות. מותר לכם לענות על מספר שאלות כרצונכם, אך סך הנקודות שתוכלו לצבור לא יעלה על 100.

ג. חומר עזר מותר בשימוש:

- (1) מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון שיש בו אפשרות לתכנות. שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכנות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבחינה.
- (2) דפי נוסחאות (מצורפים).

ד. הוראות מיוחדות:

- (1) אין להעתיק את השאלה; יש לסמן את מספרה בלבד.
- (2) יש להתחיל כל שאלה בעמוד חדש. יש לרשום במחברת את שלבי הפתרון, גם כאשר החישובים מתבצעים בעזרת מחשבון. יש להסביר את כל הפעולות, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

יש לכתוב במחברת הבחינה בלבד. יש לרשום "טיוטה" בראש כל עמוד המשמש טיוטה. כתיבת טיוטה בדפים שאינם במחברת הבחינה עלולה לגרום לפסילת הבחינה.

השאלות בשאלון זה מנוסחות בלשון רבים, אף על פי כן על כל תלמידה וכל תלמיד להשיב עליהן באופן אישי.

בהצלחה!

השאלות

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה על שאלה מזכה ב־20 נקודות. מותר לכם לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונכם, אך סך הנקודות שתוכלו לצבור בשאלון זה לא יעלה על 100.

שימו לב: יש להסביר את כל הפעולות, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה.

חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

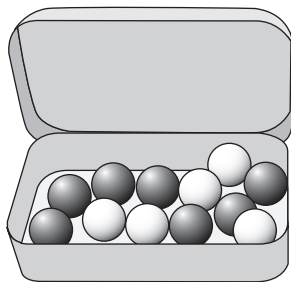
אין לצרף דפים למחברת הבחינה, אם יש צורך השתמשו במחברת בחינה נוספת.

אשכול חברה ומדע

1. בטבלה שלפניכם מוצגת ההתפלגות של כל המשפחות בבניין מגורים מסוים, לפי מספר המכוניות למשפחה.

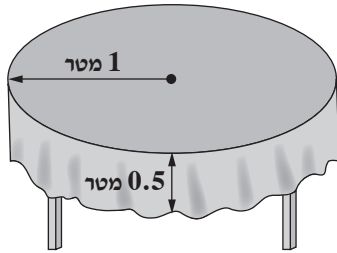
3	2	1	0	מספר המכוניות למשפחה
4	7	18	3	מספר המשפחות

- כמה משפחות יש בבניין?
- חשבו את מספר המכוניות הממוצע למשפחה בבניין.
- מהו המספר השכיח של מכוניות למשפחה? נמקו.
- מבין כל המשפחות בבניין, מהו אחוז המשפחות שיש להן לכל היותר 2 מכוניות?

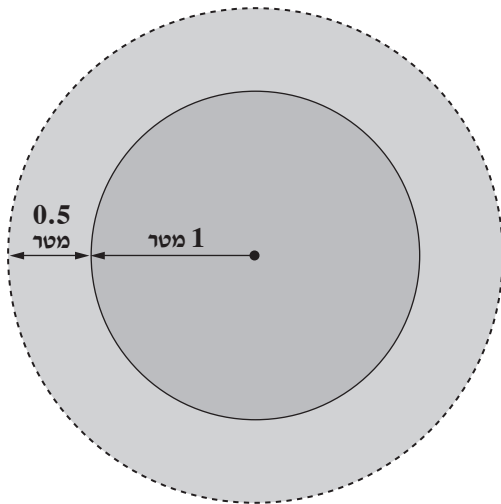


2. רוני קיבלה קופסה שיש בה 12 כדורים.
- 7 מן הכדורים שבקופסה הם בצבע שחור, ושאר הכדורים הם בצבע לבן.
- מהי ההסתברות להוציא באקראי מן הקופסה כדור אחד בצבע לבן?
 - רוני הוציאה באקראי מן הקופסה כדור אחד.
 - לאחר מכן היא החזירה את הכדור לקופסה והוציאה באקראי כדור שני מן הקופסה.
 - מהי ההסתברות שהכדור הראשון שרוני הוציאה היה בצבע לבן והכדור השני היה בצבע שחור?
 - מהי ההסתברות ששני הכדורים שרוני הוציאה היו באותו צבע?

השולחן מכוסה במפה



המפה



אשכול התמצאות במישור ובמרחב

3. בחוג תפירה תלמידים מכינים מפת אירוח עגולה לשולחן אוכל עגול.

רדיוס השולחן הוא 1 מטר.

רדיוס המפה גדול מרדיוס השולחן ב- 0.5 מטר, כמתואר בסרטוט.

א. (1) חשבו את רדיוס המפה.

(2) מהו שטח הבד הדרוש להכנת מפת שולחן אחת?

על התלמידים לתפור סרט קישוט לאורך שולי המפה כולה.

ב. חשבו את האורך של סרט הקישוט

(הקו המקווקו בסרטוט).

המפה עשויה מבד קטיפה.

המחיר של 1 מ"ר בד קטיפה הוא 30 שקלים,

והמחיר של 1 מטר סרט קישוט הוא 10 שקלים.

ג. כמה שקלים סך הכול משלמים בעבור בד קטיפה וסרט קישוט

שמספיקים להכנת מפה אחת?

4. בבית משפחת לוי רוצים לרצף באריחים את הקיר מעל השיש במטבח. הקיר הוא מלבן באורך 4 מטרים וברוחב 60 ס"מ. נבחרו אריחים בצורת ריבוע, המונחים בזה אחר זה, כמתואר בסרטוט.

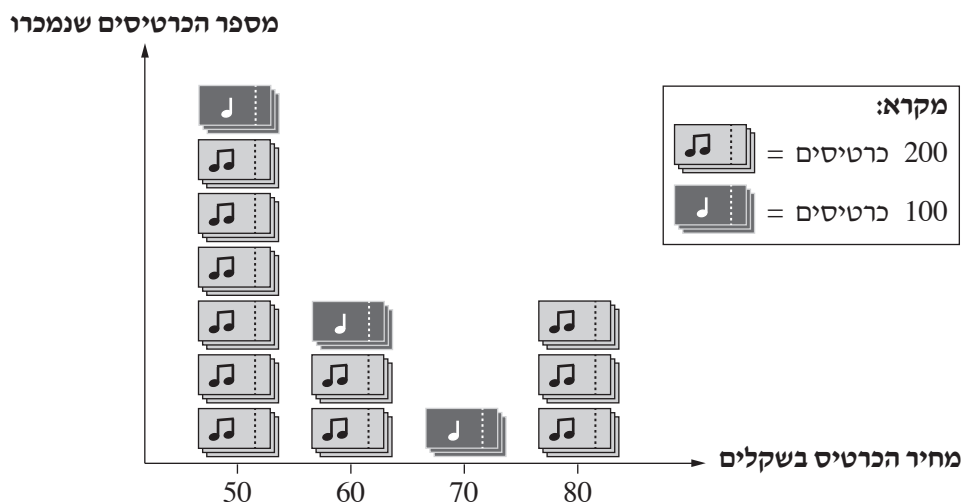


אורך צלע של אריח הוא 20 ס"מ.

- א. כמה אריחים סך הכול צריך כדי לרצף את הקיר כולו?
 מספר האריחים שקנתה משפחת לוי היה גדול ב- 15% ממספר האריחים שמצאתם בסעיף א.
- ב. כמה אריחים קנתה משפחת לוי?
 המחיר של אריח אחד הוא 14 שקלים.
- ג. מצאו מהו ההפרש בין המחיר ששילמה משפחת לוי בעבור כל האריחים שקנתה ובין המחיר של האריחים שנדרשו כדי לרצף את הקיר כולו.

אשכול פיננסי כלכלי

5. להופעה מסוימת נמכרו כרטיסים במחירים שונים. בגרף שלפניכם מוצגת התפלגות הכרטיסים שנמכרו להופעה, לפי מחיר הכרטיס.



א. העתיקו את הטבלה שלפניכם למחברת הבחינה והשלימו אותה על פי הנתונים מן הגרף.

80	70	60	50	מחיר הכרטיס בשקלים
				מספר הכרטיסים שנמכרו

- ב. כמה כרטיסים סך הכול נמכרו להופעה?
- ג. מהו הסכום הכולל שבו נמכרו כל הכרטיסים להופעה?
- ד. מבין כל קוני הכרטיסים להופעה, מהו האחוז של האנשים שקנו את הכרטיס היקר ביותר?

6. שחר ולירון צריכים להגיש עבודת גמר בסיום הלימודים לתואר ראשון. לצורך הגשת עבודת הגמר, הם חיפשו בית דפוס להדפסה ולכריכה שלה.

הם קיבלו שתי הצעות מחיר שונות:

הצעה 1 – מחיר הדפסה 2 שקלים לכל עמוד, ועוד 50 שקלים עבור הכריכה.

הצעה 2 – מחיר הדפסה 3 שקלים לכל עמוד, ואין תשלום נוסף עבור הכריכה (הכריכה בחינם).

בעבודת הגמר של שחר יש 48 עמודים.

א. איזו הצעה כדאי לשחר לבחור כדי שהתשלום בעבור ההדפסה והכריכה יהיה נמוך יותר? נמקו.

לירון בחרה בהצעה 1 ושילמה בעבור ההדפסה והכריכה 166 שקלים סך הכול.

ב. כמה עמודים יש בעבודת הגמר של לירון? נמקו.

נסמן ב- x את מספר העמודים בעבודת הגמר, ונסמן ב- y את המחיר הכולל בעבור הדפסת עבודת הגמר והכריכה שלה.

ג. כתבו בעבור כל אחת מן ההצעות איזה מן הביטויים I–III שלפניכם מתאר את המחיר הכולל בעבור ההדפסה והכריכה.

$$y = 50x \quad \text{I.}$$

$$y = 3x \quad \text{II.}$$

$$y = 2x + 50 \quad \text{III.}$$

בהצלחה!