

שאלה 1 · גדילה: תשלום על חניה באפליקציה

בעיר מסוימת אפשר לשלם על חניה בשתי דרכים - באפליקציה בטלפון או במדחן. בשנים 2018-2024 מספר התשלומים באפליקציה גדל באחוז קבוע בכל שנה, ומספר התשלומים במדחן לא השתנה. בתחילת שנת 2021 מספר התשלומים באפליקציה היה שווה למספר התשלומים במדחן. לפניכם שני גרפים I-II שכל אחד מהם מתאר את מספר התשלומים באחת מן הדרכים, לפי השנה.



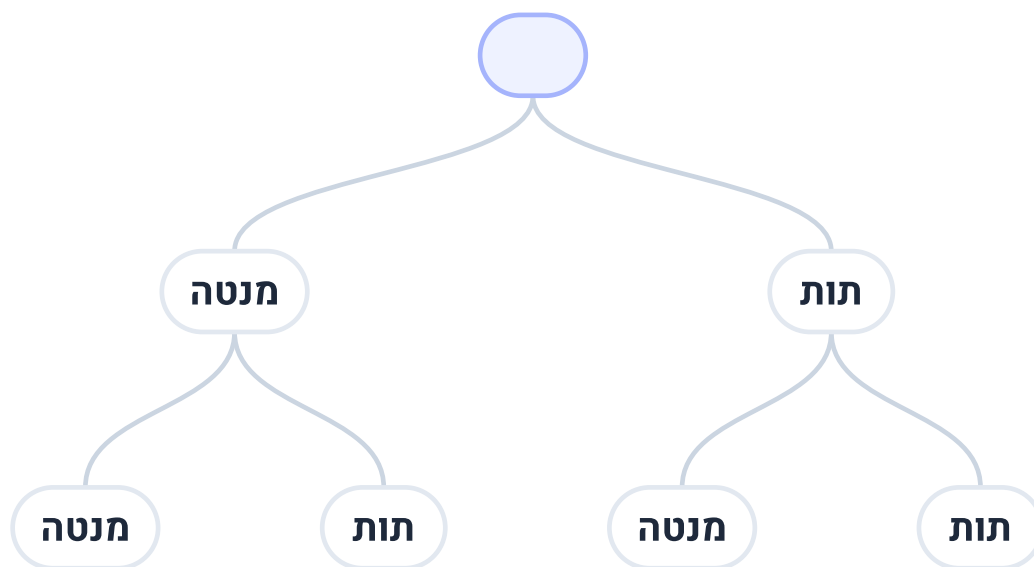
- א. קבעו איזה מן הגרפים I-II מתאר את מספר התשלומים באפליקציה. נמקו.
- ב. על פי הגרף, מה היה מספר התשלומים במדחן בכל אחת מהשנים? ומה היה מספר התשלומים באפליקציה בתחילת שנת 2021?
- ג. הראו שמספר התשלומים באפליקציה גדל ב-10% בכל שנה.
- ד. בכמה היה מספר התשלומים באפליקציה גדול ממספר התשלומים במדחן בתחילת שנת 2023?

שאלה 2 · הסתברות: שתי הוצאות עם החזרה ועץ של שני סוגים

בצנצנת יש 20 סוכריות זהות בצורתן: 12 סוכריות בטעם תות והשאר בטעם מנטה.

א. מוציאים באקראי סוכרייה אחת מן הצנצנת. מהי ההסתברות שהיא בטעם מנטה?

דנה הוציאה באקראי סוכרייה אחת מן הצנצנת, החזירה אותה, ושוב הוציאה באקראי סוכרייה אחת. לפניכם עץ ההסתברויות של שתי ההוצאות (ההסתברויות על הענפים לא רשומות).



ב. מהי ההסתברות ששתי הסוכריות שדנה הוציאה הן בטעם תות?

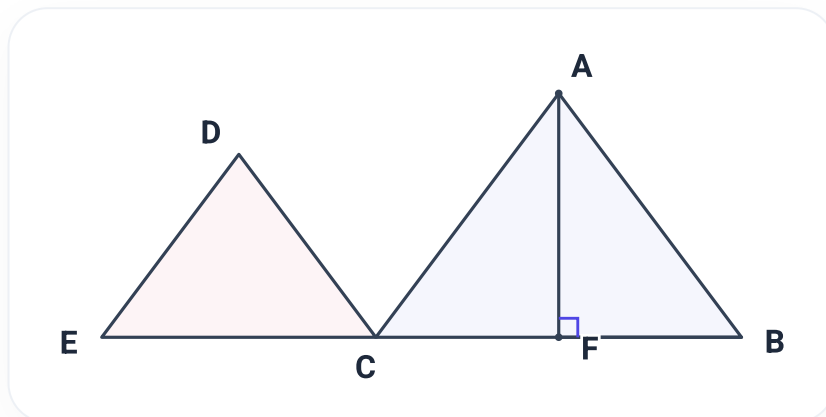
ג. מהי ההסתברות ששתי הסוכריות שדנה הוציאה הן באותו הטעם?

ד. מהי ההסתברות שבדיוק אחת משתי הסוכריות היא בטעם תות?

שאלה 3 · משולשים שווים שוקיים דומים: מתקן חבלים

במתקן חבלים בגן שעשועים יש קורה ישרה BE וארבעה חבלים מתוחים DE , DC , AC , AB (ראו סרטוט).

החבלים יוצרים שני משולשים שווים שוקיים ABC ו- DCE ($DC = DE$, $AB = AC$).
 AF הוא עמוד המאונך לקורה BC , ואורכו 8 מטרים. אורך הקטע BC הוא 12 מטרים.



א. מצאו את אורך הקטע CF ואת אורך החבל AC .

המשולשים ABC ו- DCE דומים, ויחס הדמיון ביניהם הוא $4:3$. הצלע AC מתאימה לצלע DE , והצלע BC מתאימה לצלע CE .

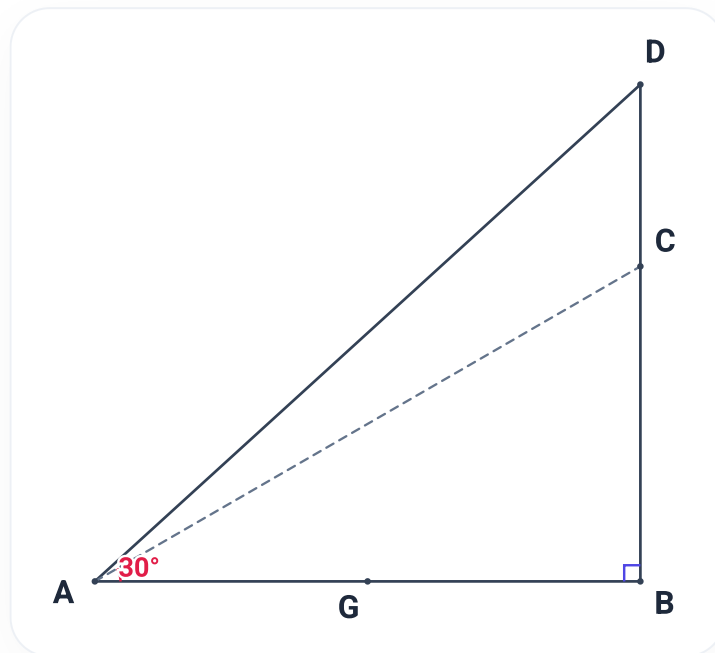
ב. מצאו את אורך החבל DE .

ג. מצאו את אורך הקורה כולה (BE).

ד. מה האורך הכולל של ארבעת החבלים?

שאלה 4 · עמוד תאורה ומצלמה: טריגונומטריה במשולש ישר זווית - מודרך

דני עומד בנקודה A, במרחק 30 מטרים מבסיס עמוד תאורה (הנקודה B). ראש העמוד הוא הנקודה C. על ראש העמוד הותקנה מצלמה, שהחלק העליון שלה בנקודה D. DB מאונך ל-AB (ראו סרטוט). נתון: $AB = 30$ מטרים, $\angle CAB = 30^\circ$.



א. במשולש ABC: הראו כי גובה העמוד BC הוא כ-17.32 מטרים.

ב. במשולש ABC: מצאו את אורך היתר AC.

גובה המצלמה (CD) הוא 10 מטרים.

ג. מצאו את אורך הקטע BD, ואת גודל הזווית DAB.

דני הלך מן הנקודה A לכיוון הנקודה B ועצר באמצע הדרך, בנקודה G.

ד. מצאו את האורך של GC.

שאלה 5 · גדילה ודעיכה: חיסכון ומחיר קטנוע

בתחילת שנת 2021 הפקידה מאיה בתוכנית חיסכון 20,000 שקלים.

סכום הכסף בתוכנית החיסכון גדל בכל שנה ב-5%.

א. כמה שקלים היו בתוכנית החיסכון בתחילת שנת 2025?

ב. הראו שבתחילת שנת 2025 היו בתוכנית החיסכון פחות מ-25,000 שקלים, ושבתחילת שנת 2026 היו בה יותר מ-25,000 שקלים.

מאיה רוצה לקנות קטנוע. מחיר הקטנוע קטן בכל שנה באחוז קבוע.

בתחילת שנת 2024 היה המחיר של הקטנוע 30,000 שקלים, ובתחילת שנת 2025 הוא היה 29,100 שקלים.

ג. בכמה אחוזים קטן המחיר של הקטנוע בכל שנה?

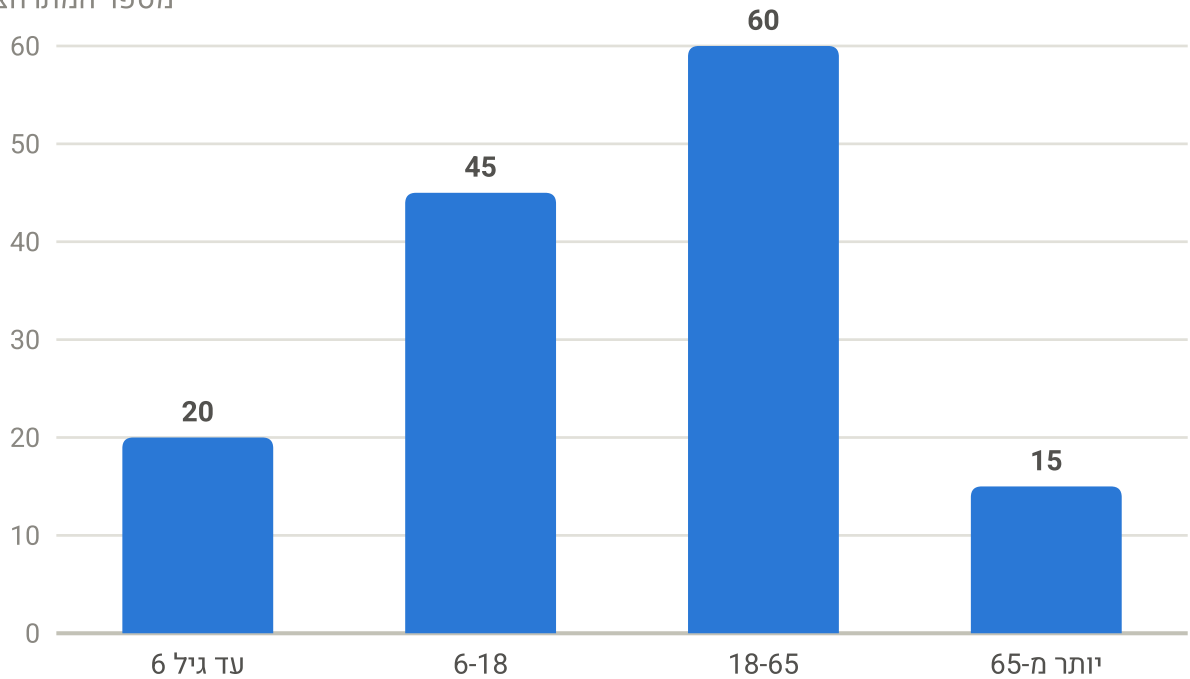
ד. האם בתחילת שנת 2026 הסכום שבתוכנית החיסכון הספיק לקניית הקטנוע? נמקו.

שאלה 6 · כרטיסים לבריכה: הכנסה וממוצע משוקלל

מחירי הכניסה לבריכה עירונית: ילדים עד גיל 6 - 15 שקלים; בני 6 עד 18 - 25 שקלים; בני 18 עד 65 - 40 שקלים; בני יותר מ-65 - 20 שקלים.

לפניכם דיאגרמה המציגה את מספר המתרחצים שנכנסו לבריכה ביום מסוים, לפי גיל.

מספר המתרחצים



גיל המתרחצים

א. כמה מתרחצים נכנסו לבריכה באותו יום?

ב. מה הייתה ההכנסה הכוללת של הבריכה מכרטיסי הכניסה באותו יום?

ג. חשבו את המחיר הממוצע ששילם מתרחץ באותו יום.

ד. בסוף היום נכנס לבריכה מתרחץ נוסף בן 30. האם המחיר הממוצע ששילם מתרחץ גדל, קטן או לא השתנה? נמקו.

כל הבגרויות במתמטיקה עם פתרונות מלאים: www.guyai.co.il/bagrut/math