

שאלה 1 · דעיכה מעריכית: שקילות של חומר רדיואקטיבי כל שלוש שעות

משקל חומר רדיואקטיבי קטן בכל שלוש שעות באחוז קבוע.

מדען שקל את החומר הרדיואקטיבי כל שלוש שעות באותו יום.

בשעה 6:00 בבוקר היה משקל החומר 50 גרם.

בשעה 9:00 בבוקר היה משקל החומר 40 גרם.

בשקילה נוספת באותו יום היה משקל החומר 25.6 גרם.

א. מצא באיזו שעה נערכה השקילה הנוספת.

ב. מצא באיזו שעה היה משקל החומר 64% ממה שהיה משקלו בשעה 6:00 בבוקר.

שאלה 2 · הסתברות בשני שלבים: מטבעות כסף וזהב בשק

בשק יש 500 מטבעות: 200 מהם מטבעות כסף והשאר מטבעות זהב.

א. מהי ההסתברות שדני יוציא באקראי מהשק מטבע כסף?

בהטלת מטבע זהב הסיכוי ל"עץ" הוא 0.5, ובהטלת מטבע כסף הסיכוי ל"עץ" הוא 0.7.

דני מוציא מטבע מהשק ומטיל אותו.

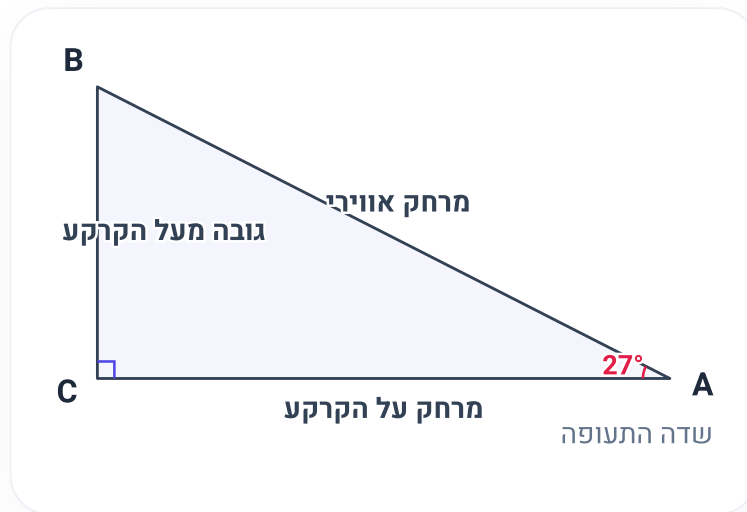
ב. מהי ההסתברות שדני יוציא מטבע כלשהו מהשק, ובהטלה יתקבל "עץ"?

ג. דני מוציא מטבע, מטיל אותו, מחזיר אותו לשק וחוזר על הפעולות האלה פעם נוספת.

מהי ההסתברות שבדיוק בשתי ההטלות יתקבל "עץ"?

שאלה 3 · טריגונומטריה: מטוס ממריא בזווית קבועה

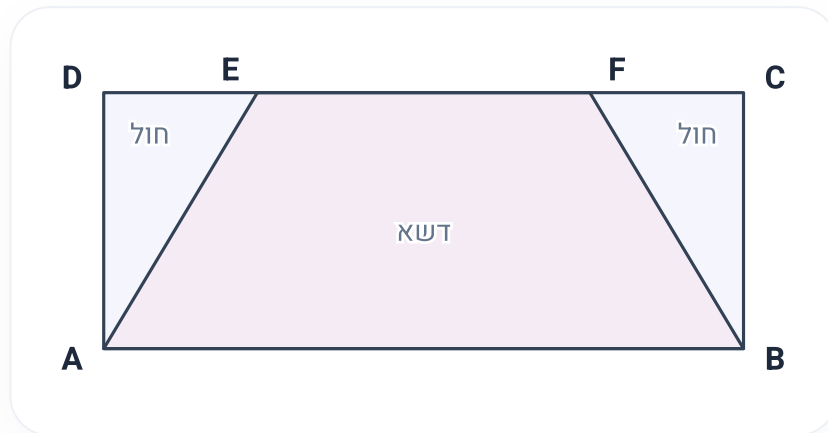
מטוס ממריא משדה התעופה בזווית של 27° מעל לאופק (ראה ציור).



- א. בכל דקה עובר המטוס מרחק אווירי של 5 ק"מ.
לאיזה גובה (BC) יגיע המטוס לאחר דקה מתחילת ההמראה?
- ב. מצא פי כמה גדול המרחק האווירי (AB) שעובר המטוס בהמראה, מהמרחק על הקרקע (AC).
- ג. מהו המרחק האווירי (AB) שצריך לעבור המטוס בהמראה משדה התעופה, על מנת שמרחקו על הקרקע (AC) יהיה 100 ק"מ?

שאלה 4 · שטחים במגרש: טרפז שווה שוקיים בתוך מלבן

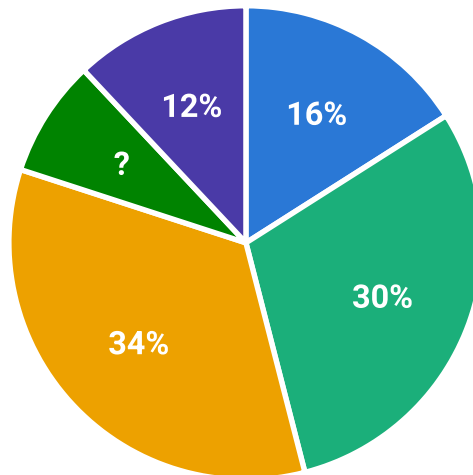
בסרטוט שלפניך מגרש משחקים בצורת מלבן, שממדיו 25 מ' $\times$ 10 מ'. בחלק מהמגרש, שצורתו טרפז שווה שוקיים, שתלו דשא. את השטח שנותר, בצורת שני משולשים ישרי זווית זהים, כיסו בחול (ראה סרטוט). אורך הבסיס העליון של הטרפז הוא 13 מ'.



- א(1). חשב את השטח בו שתלו את הדשא.
- א(2). עלות שתילת מ"ר של דשא היא 90 שקלים. כמה עלתה שתילת הדשא?
- ב. מהו השטח המיועד לחול?
- ג. באיזה אחוז מהמגרש נשתל הדשא?
- ד. שני פסי עץ מפרידים בין הדשא לבין החול. מה אורך כל פס הדרוש לכך?

שאלה 5 · סטטיסטיקה: מסלולי הטבות בדיאגרמת עיגול ושעות גלישה

חברת טלפונים סלולריים מציעה ללקוח לבחור באחד ממסלולי ההטבות: גלישה חינם באינטרנט, מספר מסרונים בלתי מוגבל, שיחות מוזלות, מסלול לשומרי מסורת או אף מסלול. החברה בדקה את המסלולים אותם בחרו 250 מבין הלקוחות שלה. לפניך התוצאות:



מסרונים (30)

שומרי מסורת

אינטרנט (16)

שיחות (34)

אף מסלול (12)

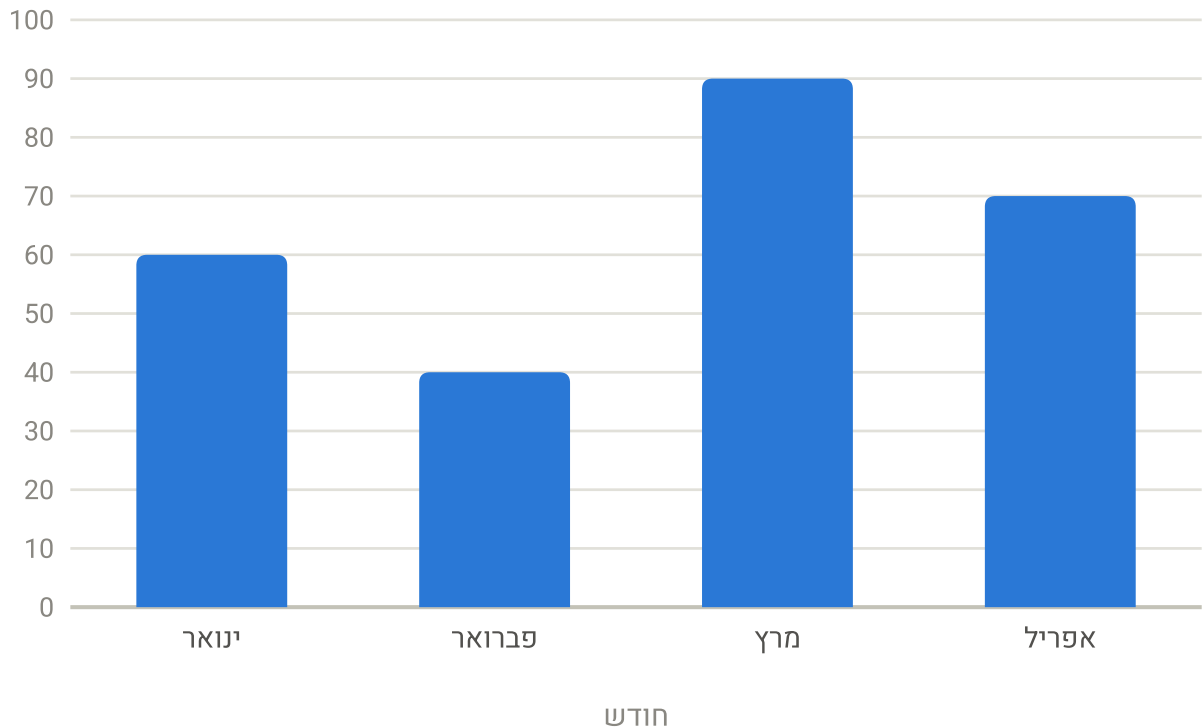
א. מהו המסלול השכיח?

ב. מהי ההסתברות שאם נבחר באקראי אחד מהלקוחות האלה, הוא יהיה לקוח שבחר במסלול של שומרי מסורת או לקוח שבחר במסלול של המסרונים?

ג. כמה לקוחות בחרו במסלול האינטרנט?

לפניך התפלגות מספר שעות הגלישה באינטרנט של דני בארבעת החודשים ינואר עד אפריל:

מספר שעות הגלישה



ד. מה ממוצע שעות הגלישה של דני בארבעת החודשים?

ה. מהי סטיית התקן?

שאלה 6 · אחוזים: מחיר חולצת כותנה מתוך מחיר חולצת פשתן

חנות קנתה 20 חולצות כותנה ו-60 חולצות פשתן.

המחיר של חולצת פשתן היה נמוך ב-15% מהמחיר של חולצת כותנה.

עבור כל חולצות הפשתן שילמה החנות 2,550 שקל.

א. מה היה המחיר של חולצת כותנה?

ב. כמה שקלים שילמה החנות עבור כל חולצות הכותנה?

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