

## תרגיל בית מספר 6

### ביות מילוליות בעיות הספק

#### שאלה 1 מתוך קיץ 2005 (בגרות במתמטיקה 5 יחידות)

שלושה צינורות I, II, III, ממלאים יחד בריכה במים ב-6 דקות.

צינור II לבד ממלא את הבריכה ב-75% מהזמן שצינור I לבד ממלא את הבריכה.

צינור III לבד ממלא את הבריכה ב-10 דקות יותר מהזמן שצינור II לבד ממלא את הבריכה.

בכמה דקות על אחד מהצינורות ממלא לבד את הבריכה?

**פתרון:** צינור א':  $18\frac{2}{3}$  דקות, צינור ב': 14 דקות, צינור ג': 24 דקות

#### שאלה 2 מתוך קיץ 2005, מועד ב' (בגרות במתמטיקה 5 יחידות)

שתי קבוצות פועלים I ו-II עבדו בסלילת כביש.

בשלב הראשון עבדו שתי הקבוצות יחד 8 ימים.

בשלב השני קבוצה I לא עבדה, וקבוצה II עבדה לבדה 9 ימים נוספים.

בשלב השני נסללו 60% מהכביש.

ידוע כי אילו היו שתי הקבוצות העבודות יחד כל הזמן, הן היו מסיימות את סלילת כל הכביש

ב-20 יום. (הספק הקבוצות הוא קבוע.)

מצא בכמה ימים יכולה כל קבוצה לסלול לבדה כל כביש.

**פתרון:** קבוצה 1: 36 ימים, קבוצה 2: 45 ימים

#### שאלה 3 מתוך קיץ 2008 (בגרות במתמטיקה 5 יחידות)

שתי מכונות I ו-II, מכינות עוגיות.

ביום ראשון הפעילו את שתי המכונות באותה שעה, וסגרו אותן באותה שעה.

מכונה I הכינה 80 עוגיות יותר ממכונה II.

ביום שני הכינה מכונה II אותו מספר עוגיות שהכינה מכונה I ביום הראשון.

ומכונה I הכינה אותו מספר עוגיות שהכינה מכונה II ביום הראשון.

זמן העבודה של מכונה II ביום השני היה גדול פי  $\frac{25}{9}$  מזמן העבודה של מכונה I

ביום השני. (קצב העבודה של כל אחת מהמכונות קבוע.)

א. חשב כמה עוגיות הכינו שתי המכונות יחד ביום הראשון.

ב. נסמן  $t_1$  - הזמן הדרוש למכונה I להכין עוגייה אחת.

$t_2$  - הזמן הדרוש למכונה II להכין עוגייה אחת.

חשב את היחס  $\frac{t_1}{t_2}$ .

**פתרון:** א. 320 עוגיות ב. 0.6

**שאלה 4 מתוך קיץ 2012 (בגרות במתמטיקה 5 יחידות)**

צינור הזרים לבריכה 10 מ"ק מים בקצב קבוע. לאחר הפסקה של  $\frac{1}{3}$  שעה הוגבר קצב ההזרמה של הצינור ב-3 מ"ק לשעה. בקצב המוגבר הזרים הצינור עוד 20 מ"ק מים. הזמן שהצינור הזרים את המים, כולל ההפסקה, זהה לזמן שהיה נדרש לצינור, לו היה מזרים 30 מ"ק מים בלי הפסקה בקצב שלפני ההגברה.

א. חשב כמה זמן הזרים הצינור את המים עד ההפסקה.

ב. נתון גם כי הצינור ממלא  $\frac{1}{3}$  מנפח בריכה ריקה ב-18 שעות, כאשר הוא מזרים מים בקצב שלפני ההגברה.

שני צינורות מזרימים יחד מים לבריכה הריקה באותו קצב. קצב זה קטן מהקצב המוגבר של הצינור הנתון וגדול מהקצב שלפני ההגברה.

באיזה תחום שעות יהיה הזמן שבו שני הצינורות ימלאו את הבריכה?

**פתרון:** א. 50 דקות ב. התחום הוא  $21.6 < t < 27$  שעות