

## מטלה - תקציב השתתפותי

יש לענות על שאלה אחת לבחירתכם.

### שאלה 1: הקמת בתי-ספר באופן פרופורציונלי

האוכלוסיה בעיר מסויימת בנויה באופן הבא:

- יש  $n$  אזרחים בסה"כ, המחולקים לכמה מגזרים.
- בכל מגזר  $i$ , מספר האזרחים הוא  $n \cdot r_i$ , כאשר  $r_i$  הוא מספר בין 0 ל-1 (השיעור היחסי של המגזר באוכלוסיה). קבוצות האזרחים בכל מגזר לא חופפות.
- כל מגזר רוצה שיקימו עבורו  $B$  בתי-ספר; קבוצות בתי-הספר של המגזרים השונים לא חופפות.
- כמות הכסף בקופת העיר מספיקה להקמת  $B$  בתי-ספר בלבד.

א. כיתבו נוסחה המתארת את כמות בתי-הספר של מגזר  $i$  שיתקצבו ע"י אלגוריתם עזיז-לי-טלמון, כפונקציה של הפרמטרים:  $r_i$ ,  $B$ .

ב. באילו תנאים (על  $r_i$ ) האלגוריתם של עזיז-לי-טלמון מנצל את כל התקציב ללא שארית?