בכמה מספרים שש ספרתיים מופיעה הספרה:

1. 0 פעם אחת לפחות
2. 0 פעם אחת בדיוק
3. 4 פעם אחת לפחות
4. 4 פעם אחת בדיוק

## פתרונות

א) 0 לא יכול להופיע בהתחלה לכן יש מקומות.

ב) כל ה6 ספרתיים הם . כל ה6 ספרתיים ללא 0 הם . לכן יש

ג) כל המספרים ללא 4 הם , לכן יש

ד) כאשר 4 בהתחלה יש אפשרויות. כאשר 4 לא בהתחלה יש . סה"כ יש

1. בכמה דרכים ניתן לזווג n גברים לn נשים?
2. בכמה דרכים ניתן להושיב n זוגות נשואים על ספסל בין 2n מושבים כך שכל אשה תשב ליד בעלה?

## פתרונות

בכמה דרכים ניתן לחלק 2n כדורים לבנים וn כדורים צבעוניים ל3n תאים, כדור אחד בדיוק לכל תא?

1. כמה מספרים שלמים שמתחלקים ב13 יש בין 7-30000?
2. בין 2500-30000
3. מצא כמה מחלקים שונים שי למספר 504?  
   , כל מחלק הוא מהצורה כך ש. לבחירת x יש 4 אפשרויות, לבחירת y יש 3 אפשרויות ולבחירת z יש 2 אפשרויות. סה"כ יש אפשרויות.

בכמה אופנים ניתן לבחור מבין 4 קצינים ו9 חיילים צוות של 5 אנשים שבו 2 קצינים ו3 חיילים בתנאי שקצין x וחייל y לא יהיו יחד בצוות?

## פתרון

סה"כ יש אפשרויות. במקרה שגם הקצין וגם החייל נבחרו יש אפשרויות נחסר:

בכמה אופנים אפשר לשים 6 עצמים שונים ב10 תאים שונים כך שבכל תא יהיה לא יותר מעצם אחד?

## דרך א'

בכל תא או שיש\אין עצם. לבחירת 6 עצמים ב10 תאים יש . כיוון שעצמים שונים יש חשיבות לסדר וצריך לכפול ב:

כמה איברים שונים אפשר ליצור באמצעות סידורים שונים של 10 אפסים ואחדים בשורה בת 7 מקומות?

## פתרון