

הבהרה לגבי מולטינום

$$\binom{n}{k_1, k_2, \dots, k_m}, \quad k_1 + k_2 + \dots + k_m = n$$

1. מספר הדרכים לחלק n אובייקטים שונים ל- m קבוצות (שונות) כך שבקבוצה אחת יש k_1 חפצים וכו'...

2. מספר הדרכים לסדר n כדורים בשורה כאשר k_1 מהם אדומים, k_2 כחולים וכו'...

המעבר מ-2 ל-1: נחלק את המקומות בשורה ל- m קבוצות. בקבוצה הראשונה (מקומות לאדומים) יהיו k_1 מקומות וכן הלאה...

שימו לב שהקבוצות הן **שונות**. אבל מה שמבדיל אותן זו מזו הוא רק תיאורטי- האינדקס. (הן מסודרות: הקבוצה הראשונה, השנייה, ... החמית.) והן שונות גם אם הגודל שלהם שווה.

איפה מתחיל הסיבוך? כאשר לקבוצות יש מאפיין נוסף (למשל שם כמו ועדה B או צבע של קובייה) ואז צריך גם לחשוב על האפשרויות השונות לתת אינדקסים. (כי עכשיו יש משהו נוסף שמבדיל אותן חוץ מהאינדקסים). – זה בדיוק מה שהמולטינום הכפול עושה!

מקווה שזה ברור.

בהצלחה!