

# ביוסטטיסטיקה א

פרק 17 - הסתברות מותנית-במרחב מדגם אחיד

תוכן העניינים

1. כללי ..... 1

## הסתברות מותנית – במרחב מדגם אחיד:

**רקע:**

לעיתים אנו נדרשים לחשב הסתברות למאורע כלשהו כאשר ברשותנו אינפורמציה לגבי מאורע אחר. הסתברות מותנית הינה סיכוי להתרחשות מאורע כלשהו כאשר ידוע שמאורע אחר התרחש/ לא התרחש.

ההסתברות של  $A$  בהינתן ש- $B$  כבר קרה:  $P(A|B)$ .

$$P(A|B) = \frac{|A \cap B|}{|B|} \quad \text{כשמרחב המדגם אחיד}$$

דוגמה (פתרון בהקלטה):

נטיל קובייה.

נגדיר:

$A$  - התוצאה זוגית.

$B$  - התוצאה גדולה מ-3.

נרצה לחשב את:  $P(A|B)$ .

## שאלות:

- (1) נבחרה ספרה זוגית באקראי. מה הסיכוי שהספרה גדולה מ-6?
- (2) יוסי הטיל קובייה.  
מה הסיכוי שקיבל את התוצאה 4, אם ידוע שהתוצאה שהתקבלה זוגית?
- (3) הוטלו צמד קוביות. נגדיר:  
 $A$  - סכום התוצאות בשתי ההטלות הינו 7.  
 $B$  - מכפלת התוצאות 12.  
 חשבו את  $P(A|B)$ .
- (4) מטבע הוטל פעמיים.  
ידוע שהתקבל לכל היותר ראש אחד, מה הסיכוי שהתקבלו שני ראשים?
- (5) זוג קוביות הוטלו והתקבל שהתוצאות זהות.  
מה הסיכוי שלפחות אחת התוצאות 5?
- (6) זוג קוביות הוטלו והתקבל לפחות פעם אחת 4.  
מה הסיכוי שאחת התוצאות 5?
- (7) נבחרה משפחה בת שני ילדים, שמהם אחד הוא בן.  
מה ההסתברות שבמשפחה שני בנים בקרב הילדים?

**תשובות סופיות:**

(1) 0.2

(2)  $\frac{1}{3}$

(3) 0.5

(4) 0

(5)  $\frac{1}{6}$

(6)  $\frac{2}{11}$

(7)  $\frac{1}{3}$