4

# הגדרה

מרחב הסתברות (בדיד) הוא זוג סדור כאשר קבוצה סופית או בת מניה, ("פונקצית ההסתברות"), ו

## הערה

אם טור מתכנס בהחלט, אז הוא מתכנס לאותו סכום לכל סידור מחדש של האיברים:

# דוגמאות

קוביה: ,

# דוגמה כללית למרחב סופי

כאשר , .  
זו הדוגמה הכללית ביותר עם סופי.

# דוגמה למרחב אינסופי

X=מספר הטלות המטבע עד ל"עץ" הראשון.

# הגדרה

*קבוצת החזקה של*

*לכל תת קבוצה קוראים "מאורע"*

*נגדיר לפי*

*הסדר לא משנה בגלל שמדובר בטור חיובי חסום ולכן מתכנס(בהחלט)*

# תכונות של הפונקציה החדשה

1. נניח ש זרות בזוגות()[יתכן ש ריקה, סופית, בת מניה]. אזי

## הערה

## מסקנה מ(2)

נניח ש זרות. אפשר לבחור   
אפשר להכליל באינדוקציה לכל מספר סופי.(אבל **אי אפשר** להסיק מכך חזרה ל(2), לגבי אינסוף)

## הוכחת (2)

נסדר את אברי :   
לכן בשני האגפים מסכמים את אותו טור.

# הערה

# הכללה

לכל :

4.2 הסתברות מותנית

נניח מרחב הסתברות, עם

נגדיר את המרחב " בהינתן B":

*צריך להוכיח שזו פונקצית הסתברות:*

# דוגמה

*גם את הפונקציה הזו אפשר להכליל לפונקציה*

# לדוגמה

נוסחת ההסתברות השלמה

אזי

## הוכחה

## בדוגמה

# הכללה

נניח ש:

# דוגמה

יש שק עם מטבעות. הראשון הוא מטבע זהב. מטילים מטבעות בזה אחר זה עד שמקבלים "עץ" בפעם הראשונה. בוחרים באקרא מטבע מאלה שהשתתפו במשחק. מה הסיכוי שנבחר מטבע הזהב?

נבחר

### הערה

נוסחת ההיפוך

חוק בייס

*לכל k*