סיכום – חזרה

– מרחב הסתברות רציף, כאשר קבוצה, ו כך ש ו כאשר זרים בזוגות.

משתנה מקרי: "מדידה" פונקציית צפיפות.

התפלגות משותפת: .  
צפיפות שולית:   
 בלתי תלויים ⬄

התפלגות אחידה: .  
התפלגות אחידה על מלבן ⬄ ב"ת

התפלגות מעריכית: .

התפלגות נורמלית:

*זהו אינטגרל מסובך, ולכן משתמשים בטבלת ההתפלגות הנורמלית של :*

*חסם מרקוב: לכל , ⇦*

*חסם צ'ביצ'ב: , , ⇦*

*פונקציה יוצרת מומנטים(פ.י.מ): X מ"מ, .  
לדוגמה: אם , אזי   
פיתוח טיילור של פונקציה יוצרת מומנטים:  
המקדמים הם המומנטים.  
משפט: אם מוגדרת לכל t, א היא קובעת את ההתפלגות של X.*

*החוק החלש את המספרים הגדולים: סדרת מ"מ בלתי מתואמים בעלי תוחלת זהה* . נגדיר: .  
לכל ,

החוק החזק של המספרים הגדולים: סדרת מ"מ ב"ת שווי התפלגות, כאשר  
, אזי

# משפט הגבול המרכזי

סדרת מ"מ, ב"ת, שווי התפלגות, תוחלת=0, שונות=1  
 כאשר

## גירסה נוספת

תוחלת=, שונות=  
 כאשר לכל n מספיק גדול.

## דוגמה

*נניח שמטילים מטבע פעמים. נסמן בY את מספר ה"עצים".*

*נגדיר המשתנים המציינים שלצ המאורעות.*

## מקרה פרטי של משפט הגבול המרכזי

סטטיסטיקה

* אמידה
  + אמידה נקודתית:
    - אומד חסר הטיה
    - אומד נראות מקסימלית
  + רווח בר סמך
* בדיקת השערות

יש מודל, שמגיע מבחוץ. הוא אומר ש – משפחת התפלגויות תלויה בפרמטר לא ידוע. תורת האמידה = אמידת הפרמטר מתוך נתוני המדגם.

## דוגמה

בסקר בחירות, כאשר p הוא פרמטר לא ידוע. אומד מוצלח בדוגמה הזו:

# הגדרה

אומד = פונקציה של נתוני המדגם, שאינה תלויה בפרמטר.

# הגדרה

אומד נקרא חסר הטיה אם לכל ערך של הפרמטר , אם הנתונים מתפלגים לפי ערך זה – אז תוחלת האומד שווה לפרמטר.