התפלגות מעריכית

פרמטר . פונקציית צפיפות

דוגמה: הזמן עד לדעיכה של חלקיק רדיואקטיבי מתפלג אקפוננציאלית.

# תכונת חוסר הזיכרון

⇦ ההתפלגות של בהנתן היא

# נוסחה לצפיפות של מ"מ מותנה

פונקציית הצפיפות של X.

יהי A מאורע(הקשור בX):

# הוכחת חוסר הזיכרון

# הערה

מכל ההתפלגויות הרציפות רק הן חסרות זיכרון.

# חישוב התוחלת

# הערה

אם , אז לכל k,

## בפרט

# דוגמה

ב"ת.

⇦

# מסקנה

אם משתנים ב"ת עם התפלגות מעריכית

# זמן מחצית חיים

נקרא זמן מחצית החיים של X.

זמן מחצית החיים הוא גם החציון של ההתפלגות.

# תרגיל

נניח: , חשב

## פתרון

סטטיסטיי הסדר

נניח ש נתוני מדגם. מגדירים משתנים מקריים חדשים כך שה הם סידור מחדש של ה, בסדר עולה:

# דוגמה

ב"ת. יהיו סטטיסטיי הסדר. נחשב את התוחלת של

# נפתור את המקרה הכללי

ב"ת עם פונקציית הצטברות . רוצים לחשב את הצפיפות של סטטיסטי הסדר

## לדוגמה עבור התפלגות אחידה

נניח

*נגדיר מ"מ אחידים, סטטיסטיי הסדר.*

## באופן כללי(n משתנים אחידים)

# חזרה למינימום של מ"מ מעריכיים

מה ההתפלגות של כאשר ב"ת?

לפי הנחת האינדוקציה, , ולכן

בפרט, נניח ש ב"ת ⇦ . בפרט

נחשב את המקסימום

⇦

בפרט