

1/3

תרגול 3

הרעיון כי w הוא מינימום $w(\omega) = \min \{X(\omega), Y(\omega)\}$ (7)

הוכחה:

$$w(\omega) = X(\omega) + Y(\omega) - Z(\omega)$$

ולכן, מינימום

הרעיון כי $z = \max X$ כל $t \in \mathbb{R}$ נוסח

$$\{Z < t\} = Z^{-1}((-\infty, t))$$

$$\{Z < t\} = \{X < t\} \cap \{Y < t\} = X^{-1}((-\infty, t)) \cap Y^{-1}((-\infty, t)) \in \mathcal{F}$$

כל $t \in \mathbb{R}$ ולכן Z הוא מינימום

הוכחה: $F_X(x) = P(X \leq x)$ (7)

$F_X: \mathbb{R} \rightarrow [0, 1]$
 פונקציה לא-טריבונלית
 מוגדרת על ידי $F_X(x) = P(X \leq x)$

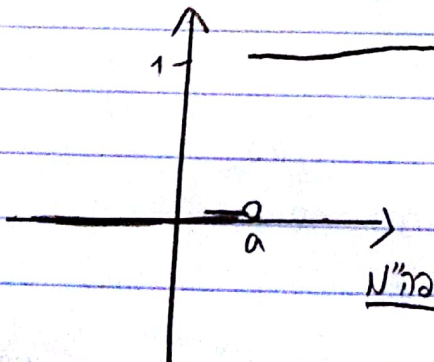
והיא מקיימת תכונות:
 $\lim_{x \rightarrow -\infty} F_X(x) = 0$ $\lim_{x \rightarrow \infty} F_X(x) = 1$
 אולי-שלילית. מונוטונית לא יורדת, רציפה מימין.

תרגיל:

תהי F פונקציה. האם הפונקציה הזו היא פונקציית התפלגות?

$$G = F + (1-F) \log(1-F)$$

$$F = \begin{cases} 0 & x < a \\ 1 & x \geq a \end{cases}$$



$$G(a) = F(a) + (1-F(a)) \log(1-F(a))$$

G היא פונקציית התפלגות? $x = a$ ולכן $G(a) = 0$

2/3

$$H = (F-1) \cdot e^{1-F}$$

בהי F

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} H(x) = 1$$

סדרון: נמוך (אנחנו כ)

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} H(x) = 0$$

$$F(x) = (x-1) \cdot e^{1-x} + e^{1-x}$$

הצגה רצפה נגזרת

$$H(x) = F(F(x)) \rightarrow$$

היציג תוצאה

נסתה יישר ישר, אולי נשתמש

$$F' = e - e^{1-x} = e \left(1 - \frac{1}{e^x} \right)$$

בסיס (2)

נצטרך אי-שוויון, ולכן (אולי) נצטרך
אולי יותר
הקבוצה $[-\infty, \infty]$ והיא אולי יותר
ולכן אי-שוויון

עבור x
כדי $F(x)$
ולכן קיבלנו
הפונקציה
אי-שוויון

$$F(0) = 0$$

ולכן מתקבל

אי-שוויון $x \geq 0$

$$F - 1, F$$

כדי משיקים x

אנחנו אי-שוויון

כדי נבדוק אם 2 פונקציות כאלו.

מחלק? זה כנראה

$$F_Y(t) = \begin{cases} 0 & t \leq 0 \\ 1 - e^{-t} & t > 0 \end{cases}$$

מחלק: זה Y מ"מ

נגזרת: $x = \min\{Y, 1\}$
ראינו כי x מ"מ
אם רוצים למצוא את ההפוך של x

$$\forall t \leq 0: P(X \leq t) = 0$$

עליו:

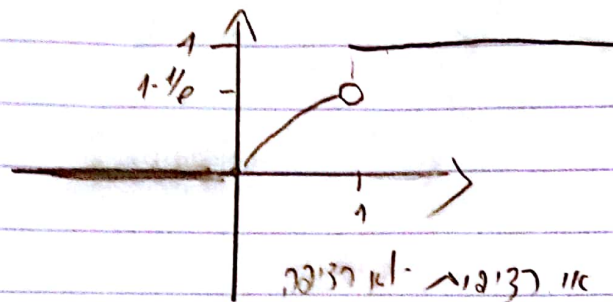
$$\forall t > 1: P(X \leq t) = 1$$

מכאן x 1

$$\forall t \in (0, 1) P(X \leq t) = P(Y \leq t) = F_Y(t) = 1 - e^{-t}$$

5/3

$$F_X(t) = \begin{cases} 0 & t \leq 0 \\ 1 - e^{-t} & t \in (0, 1] \\ 1 & t > 1 \end{cases}$$



$P(Y=1) = 0$
 שכיחות נ"נ

$P(X=1) = 1/e \rightarrow P(Y \geq 1) = 1 - F_X(1) = e^{-1}$

שכיחות נ"נ X שכיחות נ"נ Y