...חצי השעה הראשונה חסרה...

התפלגות מותנית

לכל b, (X בהינתן ) הוא משתנה מ"מ שההתפלגות שלו היא

# דוגמה

התפלגות משותפת לX,Y היא:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Y\X | 0 | 1 | 2 |  |
| 5 |  | 0 |  |  |
| 6 |  |  | 0 |  |
|  |  |  |  |  |

ההתפלגות של : ננרמל את השורה

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Y\X | 0 | 1 | 2 |
| 5 |  | 0 |  |

כלומר נחלק אותה בסכומה כדי שהסכום החדש יהיה שווה ל1, ונקבל

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Y\X | 0 | 1 | 2 |
| 5 |  | 0 |  |

התפלגות של :

|  |  |
| --- | --- |
| Y\X | 0 |
| 5 |  |
| 6 |  |

X וY בלתי תלויים אם לכל a,b:

(כלומר כל משבצת שווה לסכום השורה כפול סכום העמודה.)

⬄

⬄ התפלגות של X שווה להתפלגות המותנית לכל b

⬄ התפלגות של לא תלויה בY

הציור הכללי של משתנה X עם :

תוחלת

יהי מ"מ. התוחלת של X היא:*בתנאי שהסכום מתכנס בהחלט*

# דוגמה

זהותים(אפשר גם לכתוב )

# דוגמה – המקרה הסופי הכללי

# דוגמה

()  
נגדיר משתנה מקרי המקבל ערכים לפי   
נחשב את התוחלת:

תכונות של התוחלת(כשהיא קיימת)

1. נניח (כלומר ). אזי:
   * ⬄ (זה לא אומר ש)

### הערת ביניים

לכל פונקציה f,

1. *X,Y מ"מ, אזי מ"מ(). התוחלת שלו היא*