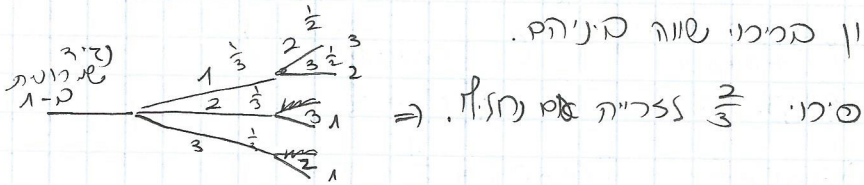


מבוא והסתברות

העיקר מונטי הולד

שלוש צלילות, מאחורי אחת מהן מכונית. המתמודד בוחר ויזין, אח"כ מונטי הולד פתח ויזין אם צד. האם על המתמודד להחליף?

כאמר שהסתתרי בוחר ויזין במיני שווה כינהם.



הסתתרי: $A_i = \varphi$ {בויזין} המונט: $B_i = \varphi$ {יחסי המונט} $C = \varphi$ {אם המונט יחסי המונט}

$$\Omega = \{ \langle a, b \rangle \mid a, b \in \{1, 2, 3\} \}$$

$$P(C) = \sum_{i,j=1,2,3} P(A_i \cap B_j) \cdot P(C | A_i \cap B_j) = \frac{1}{9} \sum P(C | A_i \cap B_j) = \frac{1}{9} \cdot (6) = \frac{2}{3}$$

מחזורי סבירה סביר קייף

בדיקת סימפסון

תביעה: בדיקת מפורקסות, נשים:

	מועמדי	התקבו
נשים	432	35%
זכרים	8442	44%

מחלקה	סדר		נשים	
	מועמדי	התקבו	מועמדי	התקבו
א'	825	62%	108	82%
ב'	560	63%	25	68%
ג'	325	37%	593	34%
ד'	417	33%	375	35%

טיוט נדב שגב: ככל הנראה, נשים פנו למחלקות שהם יותר להתקבל.

באופן מתמטי ניתן לבדוק אם נבחרת ההסתברות השלמה.

נבחר מועמד דקר אחרי מכלל המועמדי. (נפח צפוי מחלקה):

$$P(A) = \sum P(B_i) \cdot P(A | B_i)$$

$$P(A') = \sum P(B'_i) \cdot P(A' | B'_i)$$

חלוקה: $A = \varphi$ {התקבו}, $B_i = \varphi$ {מועמדי}

$A' = \varphi$ {התקבלה}, $B'_i = \varphi$ {מועמדה}

חוקי תחבורה

$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$$

הצורה: צבט מאורעות A, B נקטלים בחתי תנאי"ם אם

צורטלי: נטל טטבט הטון טטט"ם. תתבתנו תל טתטט:

A_1, A_2 ט"ר

צורטלי: נטל תטט"ם. אטלו צורטל מאורעות ט"ר?

$A = \{ \text{תוצאה טטט} \}$ $B = \{ \text{תוצאה תטט או טטט} \}$ $C = \{ \text{תוצאה טטטקתט-ט} \}$

$$P(A) = 1/2$$

$$P(B) = 2/3$$

$$P(C) = 1/3$$

$$P(A \cap B) = 1/3$$

$$P(A \cap C) = 1/6$$

$$P(B \cap C) = 1/6$$

A, B ט"ר ואם A, C ט"ר אטו B, C אטקס ט"ר



$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$$

⚠ יש הטצו טנק קטן מאורעות ט"ר מאורעות צטק!

תכונות בסיסיות

Ⓐ מאורע A ט"ר בטצטו $P(A) = 1$ $\vee$ $P(A) = 0 \iff$ אט תטט

$$(P(A) = P(A \cap A) = P(A) \cdot P(A) = P^2(A))$$

$$P(A|B) = P(A)$$

Ⓑ אם $P(B) > 0$, A, B ט"ר $\iff$

Ⓒ A, B^c ט"ר $\iff A, B$ אטט

טתטת: תתקלים תטקלים טתו"ס:

$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B) \quad \text{Ⓐ } A, B \text{ ט"ר}$$

$$P(A \cap B^c) = P(A) \cdot P(B^c) \quad \text{Ⓑ}$$

$$P(A^c \cap B^c) = P(A^c) \cdot P(B^c) \quad \text{Ⓒ}$$

$$P(A^c \cap B) = P(A^c) \cdot P(B) \quad \text{Ⓓ}$$

ט. תטור קטן ט מאורעות:

הצורה: $A_1, \dots, A_n$ מאורעות ט"ר אם $P(\bigcap_{i=1}^n A_i) = \prod_{i=1}^n P(A_i)$

$$\forall C \in \mathcal{P}(A_1, \dots, A_n) \quad P(\bigcap_{A \in C} A) = \prod_{A \in C} P(A)$$

[טוטט צט תת קט' תתלי אורטל טטט"ם טתק]

⚠ אם מאורעות ט"ר בטצטת $\neq$ תס ט"ר!

טתטת: Ⓐ טטטט 3 מאורעות טטט צט ט"ר אק טאטולטת

Ⓑ טטטטט ט מאורעות טטט אט ט"ר אקט טאכטס

טטט: ק"טט צורטלי
טטק $P(A) = 1/2$