

עלמ'י

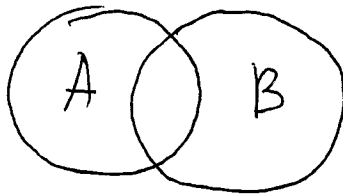
1

עקרון הפכייה והחבריה

עלמ'י

קואליטים דאקראי מיטב דאויק 10 שלם אהא
מפאליג'אט שלם פאל a און b און c .
מה' הפסטיקרות שפאלא אהא מק'ן פאליג'אט a
ו b און תלביע דמיטב ?

פ'תרון
י'פ'א A - פטאויע שפאלא a און מופיעה.
י'פ'א B - פטאויע שפאלא b און מופיעה.
אלט מחפשים אהא $P(A \cup B)$.



למש' פטאויג'אט י' חלק משותף (חיתוך שמשאג'אטו
שלם פאליג'אט פון c כק שלם a ונס b און
מופיעה). דסכום הפסטיקרו'אט ד' $A \cup B$ נפל
פחיתוק פצנ"ם (פנס ד' A ופנס ד' B). אסק ככ'
אחטד אהא הפסטיקרות פא'אוז, י' אפחט'ר מסכום
פפסטיקרו'אט אהא הפסטיקרות פחיתוק.

1

$$P(A) = P(B) = \frac{2^{10}}{3^{10}} \quad \text{מתקיים}$$

(קמחודק פמזנס כס אולג נזחית מקין שלשת האולג'ג.
 דמאולג A (וכק למ דמאולג B) כס אולג נזחית
 מקין סת' האולג'ג האולג'ג.)

$$P(A \cap B) = \frac{1}{3^{10}} \quad \text{מתקיים}$$

(דל'ת'ק מ'בי'עה רק פמ'סה של האולג'ג אס'ה

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{2^{10}}{3^{10}} + \frac{2^{10}}{3^{10}} - \frac{1}{3^{10}}$$

נ'ס'וד כס'ל' של עקרון פ'י'כס'ה ופ'פ'ס'רה

$$P\left(\bigcup_{i=1}^n A_i\right) = \sum_i P(A_i) - \sum_{i < j} P(A_i \cap A_j) + \sum_{i < j < k} P(A_i \cap A_j \cap A_k) - \sum_{i < j < k < l} P(A_i \cap A_j \cap A_k \cap A_l) \pm \dots$$

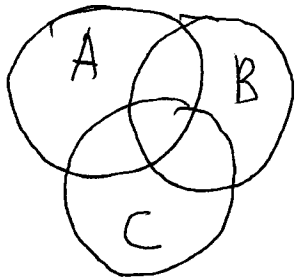
פוכת'פ ע'עקרון נמ'ס'ות דקול'ס אולר דס'כמ'ים, ופס'ל
 קני'את רס'ת.

כס'ן נתן רק פמ'סה אס'מקרה של שלשת
 מ'אולג'ג.

צקרון הכללה והחברות לכלל מאוצות

$$P(A \cup B \cup C) = P(A) + P(B) + P(C) - P(A \cap B) - P(A \cap C) - P(B \cap C) + P(A \cap B \cap C)$$

פסוק



אם הוסיף את הסתברות השטח שמימי
 אבות מאוץ את מקו השטח, גדל האסון
 מסכמים את ההסתברות $P(A) + P(B) + P(C)$
 יש להם שטחים שגם נכללים בהיתכיים $P(A \cap B)$,
 $P(A \cap C)$, $P(B \cap C)$ פעמים, אם מחסרים
 את שטחם, יש להם שטח כה השטח
 $A \cap B \cap C$ נכלל A ? B ? C ? אלה פואלים
 פחות שלם פעמים $A \cap B$, $A \cap C$, $B \cap C$.
 אם מחסרים אותם פעם אחת.

שאלה דקרון פהכלה וההפרדה

נתונה חפיסת קלפים סטנדרטית שיש בה 52 קלפים
 שמורכבים מ 4 סדרות של 13 קלפים כל אחת,
 דוחים מתק החפשה 8 קלפים שונים, כך שלכל
 צ'ורה של 8 קלפים יש אלוהה הסתברות שגדלה
 מפה ההסתברות שלפחות ספירה אחת על
 'פה יצוג בין הקלפים הנבחרים!

פתרון

A - על כל מופיע , B - מעין כל מופיע ,
 C - גמק כל מופיע , D - על כל מופיע .

מקף $P(A \cup B \cup C \cup D)$

על דקרון פהכלה וההפרדה מתק"ם

$$P(A \cup B \cup C \cup D) = P(A) + P(B) + P(C) + P(D) - P(A \cap B) - P(A \cap C) - P(A \cap D) - P(B \cap C) - P(B \cap D) - P(C \cap D) + P(A \cap B \cap C) + P(A \cap B \cap D) + P(A \cap C \cap D) + P(B \cap C \cap D) - P(A \cap B \cap C \cap D)$$

$$P(A) = P(B) = P(C) = P(D) = \frac{\binom{52-13}{8}}{\binom{52}{8}} = \frac{\binom{39}{8}}{\binom{52}{8}} \quad \text{מתק'ים}$$

(כל בק'ים פ'נז'ים הם מ'פ'ס'ים ה'א'ת'ים)

$$P(A \cap B) = P(A \cap C) = P(A \cap D) = P(B \cap C) = P(B \cap D) = P(C \cap D) = \frac{\binom{52-26}{8}}{\binom{52}{8}} = \frac{\binom{26}{8}}{\binom{52}{8}} \quad \text{מתק'ים}$$

$$P(A \cap B \cap C) = P(A \cap B \cap D) = P(A \cap C \cap D) = P(B \cap C \cap D) = \frac{\binom{13}{8}}{\binom{52}{8}}$$

$$P(A \cap B \cap C \cap D) = 0$$

(א' א'פ'ר א'ז'ז'ר ק'ט'ים כ'ן א'ז' ס'נ'ה א'ל
ת'פ'ה מ'ו'ל'ת')

אלסה

קובצים דאקאלי גס'ני שאלה מספר קין 1 א סו,
מה גס'ני שפאל אל מתחשק אפואו כאז 3 מקין
2, 3, 5 ?

בתרון

יפ"ו A - אל מתחשק 2, B - אל מתחשק 3,

C - אל מתחשק 5.

מקוק $P(A \cup B \cup C)$

מתק"ם $P(A) = \frac{5}{10}$, $P(B) = \frac{7}{10}$, $P(C) = \frac{8}{10}$,

$P(A \cap B) = \frac{3}{10}$, $P(A \cap C) = \frac{4}{10}$, $P(B \cap C) = \frac{5}{10}$,

$P(A \cap B \cap C) = \frac{2}{10}$

נקוד אל עקרון פפאל ופפריצב:

$$P(A \cup B \cup C) = \frac{5}{10} + \frac{7}{10} + \frac{8}{10} - \frac{3}{10} - \frac{4}{10} - \frac{5}{10} + \frac{2}{10}$$

$$= 1$$

קלט שולות פאל אל מתחשק לפואו
אז מאר'ם אל. יפ"ט אפ"ע אמקב זא

זמ דציק אורג, כז' שמר ותחשק זלשית אית'ם
אלה, פאל צ'יק אפ"ת אפואו קאז 30 $2 \cdot 3 \cdot 5 = 30$