

מרחלי הסתקרות סימטריים שמו

מרחק הסתקרות סימטרי פטל מרחק הסתקרות שקו לכא  
 נקוצה יש אורה הסתקרות.

מה רג'ה ההסתקרות א טאויז A קמרח כנה ?

$$P(A) = \frac{|A|}{\Omega}$$

(מספר הנקוצות שקטאויז חלקי מספר הנקוצות קמרח כולל).

נוטל  
 מוסיקים 20 אנשים לאלוף שורה. מה' ההסתקרות  
 שכן יש במקום 7 ?

פתרון הלון

$$P(A) = \frac{1 \cdot 19!}{20!} = \frac{1}{20}$$

קמרח הנצמס נספכים כל הס'נורים א 20 האטים.  
 קטאויז מקומ א בן קרוז ומסנכים אית יתר האטים  
 ק 19 במקומות פולתכים.

פתרון שני

$$P(A) = \frac{1}{20}$$

יש 20 מקומות אפסיים עקור בן, וקטאויז רק אחד מהם מתאים.

צומת נוספת

'שנן 50 זכרונים, 20 מהם הם שרופים, מוציאים  
 לכל התצורה 3 זכרונים, מהי ההסתברות שכלות  
 את 3 מהם על שרופים?

$$|U| = \binom{50}{3}$$

$$|A| = \binom{50}{3} - \binom{20}{3}$$

מתפרטים את המקרים שכל המוציאים הם מקין  
 השרופים, למעשה מתפרטים את המצבים.

פתרון נוסף

$$|A| = \binom{30}{3} + \binom{30}{2} \binom{20}{1} + \binom{30}{1} \binom{20}{2}$$

כאן חילקנו המקרים האנטיים לבי מספר הכלל שרופים  
 ומספר השרופים.

שאלה  
 מהי ההסתברות שקולו של 3 אנשים יהיה לבנים  
 יום הולדת דו-טאק שונה?

$$|U| = 365^3$$

$$|A| = 365 \cdot 364 \cdot 363$$

פתרון

אלסה  
 מושלים סב אנשים אלוך שורה. מהי ההסתברות  
 שגני ישל איז רמיו?

פתרון  
 $|A| = 2 \cdot 19!$        $|U| = 20!$

$$p = \frac{2 \cdot 19!}{20!}$$

כאן קטאורע מת'חסים עגני וערמי באל אלמנט אחר,  
 יש אלמנט זר שני ס'צורים פנמ"ם (מי מהם מימין  
 ומי שמאל). אחר מת'חסים אלמנט באל אלמנט אחר  
 נשארים 19 אלמנטים (18 אחרים ואלמנט אחר שחור  
 מגני ורמי). את 19 האלמנטים האלה מסננים  
 אלוך שורה.

אלסה  
 מסננים בליק מצעם 20 אנשים. מהי ההסתברות שגנע  
 ישל איז רונ'ג?

פתרון 1  
 $|A| = 2 \cdot 18!$        $|U| = 19!$

$$p = \frac{2 \cdot 18!}{19!} = \frac{2}{19}$$

פתרון 2  
 $|A| = \binom{1}{1} \cdot \binom{18}{1}$        $|U| = \binom{19}{2}$

כאן קואזיט'ים את שני הפעמים של נצה. קמירוד המצבים  
 יש  $\binom{19}{2}$  אפשרויות אדרור פעמים של נצה (מצבים אלא סכור  
 של 2 מתקף ה 19 גאונים נצה). קמאויג רונ'ית  
 ח'ילת אפ'יות אחוז הפעמים של נצה ויש אדרור רק  
 דעוז שכן אחוז. שימו אק שיכאן קמאויג וקמירוד המצבים  
 אלא אסקט קס'צור הפעמים של נצה. רק דחוט אונם.  
 ח'י'בים אפ'יות קונסיסטנטים, אם קמירוד המצבים אלא  
 חשוד הפסדי אל צב'ק שזם קמאויג אלא יפ'ה חשוד  
 הפסדי.

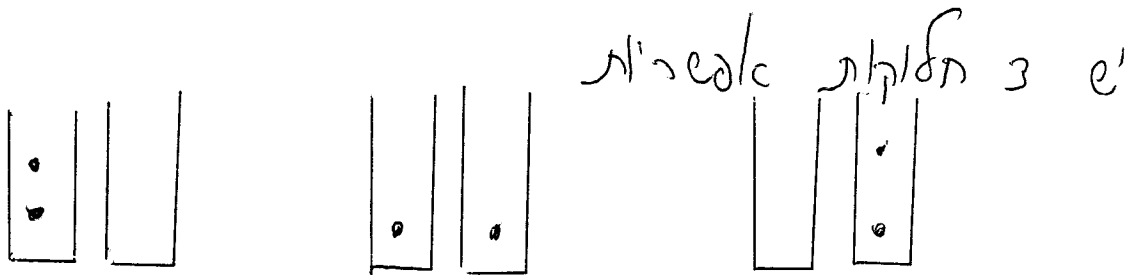
פתרון 3

$$|A|=2 \quad |A|=19$$

כאן תחילה פשוטו את נצה ואלא משנה פ'ין.  
 צב'ק אדרור מקום אדרור רונ'ית. נותנו 19 מקומות  
 אפשריים אדרור רונ'ית. קמאויג ממשל'ים אדרור  
 שני המקומות אלי'ז נצה.

צבירות קטנים דמיון מנזם על סמטרי

יש שני כבובים וצורקים אולם ראקטיו על שני יטאים.  
 מהי ההסתברות ששני הכבובים יכלו לטאים שונים?  
 נסתכל על פיתרון הדגל:



רק האמצעית שדגמן פיל דטאויז, אכן אטאויז  
 ההסתברות פיל  $\frac{1}{3}$ . אולם החלוקה האמצעית  
 מורכבת משתי חלוקות שונות אבי דחירת בכבוד א'בה  
 דבא כב, אכן ההסתברות הנכונה פיל  $\frac{1}{2}$ .

$\frac{N \cdot N}{N}$  פיל דחירה של אלמנטים מתק קדובה נטובה  
 של אלמנטים, מנזם של א אלמנטים מתק ח אלמנטים  
 פיל דחירת א אלמנטים מתק קדובה של ח אלמנטים.  
 מנזמים יבואים אפיות עם פוזציה אלו ראי הפוזציה,  
 עם פוזציה ניתן לדאר אלמנט יותר מבצם אהג אלמנטים.

מבנים יבואים אלו או לא סבירים. כלומר  
 הם סבירים אם תמיד יהיה קדחתם, טוט נדבירים  
 בין סבירים אנו שיהא אלמנטים גדלים קדחתות  
 אנו.

	עם תולג אפני	ל' תולג אפני
עם התורה	$h^k$	ל' תולג אפני
ל' התורה	$\binom{h}{k} \cdot k! =$ $= h(h-1)\dots(h-k+1)$	$\binom{h}{k}$

אלה  
 גדלים האקטוא מילד האוק 8 מהאולת אל' א ל.

מה' ההסתרות שטי האולת יופ' א ?

$$|A| = 2^8$$

$$|A| = 2^8 - 2$$

בתרון