

בערך הנצא 6

מגדל :

צ'י' וצ'י' ע"כור כמסחר לא 15 אנשי. מה מספר הקדנים ששגא אור חובדי המסחר ב- 15 מידים ממספרים בשורה
 כן שגא מבר מסחר יתיב בחוד אור.

(א) צ'י' וצ'י' בחודים סמוכים.

(ב) צ'י' וצ'י' לא בחודים סמוכים.

פתרון :

$$\frac{1}{1} - \frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{4} - \frac{1}{5} - \dots - \frac{1}{15}$$

למרות כחור אור

$$14! \cdot \frac{1}{2}$$

$$15! - (14! \cdot \frac{1}{2}) = \text{ס' היסודות} = \text{ס' היסודות} - \text{ס' היסודות} = \text{ס' היסודות}$$

מגדל 2 :

אם מספר טבעי אינו יכול להיחשב כמספר 0.

(א) כמה מספרים 5 ספרותיים קיימים ?

(ב) כמה מספרים 5 ספרותיים המכילים את המספר 3 בדיוק פעם אחת קיימים ?

פתרון :

$$\frac{9}{0} \cdot \frac{10}{0} \cdot \frac{10}{0} \cdot \frac{10}{0} \cdot \frac{10}{0} = 9 \cdot 10^4$$

$$\frac{1}{3} \cdot \frac{9}{0} \cdot \frac{9}{0} \cdot \frac{9}{0} \cdot \frac{9}{0} = 9^4$$

$$\frac{8}{0} \cdot \frac{9}{0} \cdot \frac{9}{0} \cdot \frac{9}{0} \cdot \frac{1}{3} = 8 \cdot 9^3$$

$$\frac{8}{0} \cdot \frac{9}{0} \cdot \frac{9}{0} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{9}{0} = 8 \cdot 9^3$$

$$\frac{8}{0} \cdot \frac{9}{0} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{9}{0} \cdot \frac{9}{0} = 8 \cdot 9^3$$

$$\frac{8}{0} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{9}{0} \cdot \frac{9}{0} \cdot \frac{9}{0} = 8 \cdot 9^3$$

$$4 \cdot (8 \cdot 9^3) + 9^4$$

מבצע:

מילדים 5 קופות משחק שונות (6 באות) כמה תוצאות שונות "תכנון" ?

$$6^5 = \frac{6}{1} \cdot \frac{6}{2} \cdot \frac{6}{3} \cdot \frac{6}{4} \cdot \frac{6}{5}$$

אופציה
האחרונה
אופציה
אופציה
אופציה

מבצע:

כמה סדרות בינאריות יש באורך n ?

$$2^n = \frac{2}{1} \cdot \frac{2}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{4} \cdot \dots \cdot \frac{2}{n}$$

אופציה

טבלת סיכום ביניים

משימות (לחשוב ולנסות)	תאוריות (כך נספר)	צירופים (כך נחשבו)	
$P(n, k) = \frac{n!}{(n-k)!}$ קואליציה: דיוק מופלג ציבור כסף, דיוק.	שורה n! מיליון (n-1)! קואליציה: סידור יציב בשורה או במיליון.	$\binom{n}{k} = \frac{n!}{(n-k)! \cdot k!}$ קואליציה: נבחרת נקודות	דשא חזרות
n^k קואליציה: סטורטאין - כזה, קואליציה דיוק.	$\frac{n!}{q_1! \cdot q_2! \cdot \dots \cdot q_t!}$ קואליציה: קואליציה	?	פ8 חזרות

מבצע:

שאלה 1:

נבונה משתנה ובה 2 הורים ו-1 א ילדים.

א) כמה אפשרויות ניתן לסדרת במיליון ?

ב) הבורג וסמך אותך עץ השני. כמה אפשרויות ישן בעת ?

ג) 2-2 הצעירים אסון עשבת אומץ עץ השני: כמה אפשרויות ישן ?

פתרון: אנו יוצרים 2-2 = n+k

א) $(k+1)! \leftarrow (k+1)! = (k+1)!$

ב) $k! \cdot 2!$

ג) סך הכל 2+1 א במיליון ובהמשך בסידור הכניסו בין הבורג.

ד) $(k+1)! - k! \cdot 2!$

$(k+1)! - k! \cdot 2!$
 סך הכל 2+1 א במיליון ובהמשך בסידור הכניסו בין הבורג.

מבצע 2:

א) עצינו עמלך 10 סוכריות צהובות בין גלי עמלך. כמה אפשרויות ישן ?

ב) עצינו עמלך 10 סוכריות שאין צהובות בין גלי עמלך. כמה אפשרויות ישן ?

ג) עצינו עמלך 10 סוכריות שאין צהובות וגלי עמלך איננו מייקס עמלך את כולן. כמה אפשרויות ישן ?

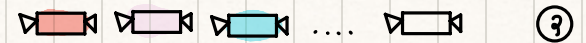
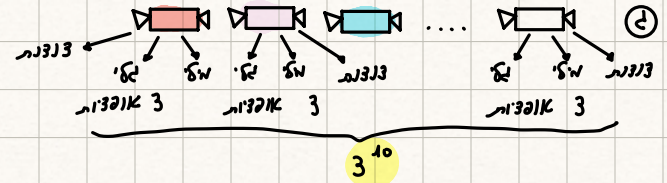
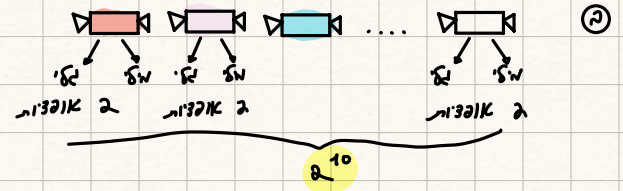
ד) עצינו עמלך n סוכריות שונות 2-2 א ילדים, 2 שש עץ יקבע סוכרית אחת. כמה אפשרויות ישן ?

כמובן:

מס' 0	מס' 1
0	10
1	9
2	8
...	...
10	0

11 אפשרויות

10



כפי שהמאמר מוכיח, יש $n!$ אפשרויות. לוקחים אותם בסדרות האפשרויות ואז $n!$.

מבצע:

כמה אפשרויות יש לסדר n אנשים על ספסל כאשר: בין כולם את ארי המינו?

$$\frac{1}{1} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{5} \quad \dots \quad \frac{1}{n}$$

נחלק 2 המקומות האחרונים ונבחר את האדם הראשון. $(n-2)!$ מספר הכול:

$$(n-2)! \cdot 1 \cdot \binom{n}{2}$$

סיפור פנימי בין ארי לבין יש דף אפשרויות 1.

מבצע 4:

קיימים 2 בלונים, 1-10 ציפורים שונות. בנין עוזר את הציפורים כך שכל בלון יהיה עם ציפורים. כמה אפשרויות?

בלון 1



1
4
5
6

בלון 2



2
6
5
4

$$\text{סך הכול: } \binom{10}{4} + \binom{10}{5} + \binom{10}{6}$$

מקרה 1: 4 בלונים 1-6 בלונים שני: $\binom{10}{4}$
מקרה 2: 5 בלונים 1-5 בלונים שני: $\binom{10}{5}$
מקרה 3: 6 בלונים 1-4 בלונים שני: $\binom{10}{6}$

