

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница №

1 м.

Берілген шарт бойынша, 8 қызық шардан 3 тәсілге  
бөлу тәсілдерінің санын табу керек.

Бұл бөлу "n" біртегі объектіні k бөлікке бөлу  
комбинаторикалық формуласы арқылы  
есептейміз

$$C(n+k-1, k-1) = C(8+3-1, 3-1) = C(10, 2) = \frac{10!}{2!(10-2)!} =$$

$$= \frac{10 \cdot 9}{2 \cdot 1} = 45$$

Жауап: 45 түрлі тәсіл бар.

2 м.

12 ақ және 7 қара шар бар. 9 шар таңдау  
жанда, оның ішінде 5 қара шар болуы керек

Бұл жағдайда таңдау тәсілдерінің санын  
комбинаторикалық формуласы арқылы есептей-  
міз:

$$C(7, 5) \cdot C(12, 4)$$

1. 7 қара шардан ішінен 5 шар таңдау

$$C(7, 5) = \frac{7!}{5!(7-5)!} = \frac{7 \cdot 6}{2 \cdot 1} = 21.$$

2) 12 ақ шардан ішінен 4 шар таңдау.

$$C(12, 4) = \frac{12!}{4!(12-4)!} = \frac{12 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9}{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} = 495$$

$$21 \cdot 495 = 10395$$

Мауал: 10395 түрлі тәсіл бар.

3 т

Мелерон нөмірі келдейсөк таңдаларға және  
в ширдаан турады. Оның соңғы үше саны  
бүткелі болуға керек

1. Соңғы үш саны таңдау: Соң бүткелі бөлетан  
доқта, екі 0-ден 9-ға дейінгі 10 жіктен  
бүткелі таңа таңдала қоюға болар. Соңы-  
тан бұл 10 түрлі тәсіл

2. Алдыңғы үш саны таңдау: Қалған  
3 сан кез келген 0-ден 9-ға дейінгі жіктен  
қабилдәлі алады, яғни әрқайсыға үшін  
10 нұсқа бар. Соңытан бұл  $10 \cdot 10 \cdot 10 = 1000$  түрлі  
тәсіл

$$10 \cdot 1000 = 10000$$

Жауабы: 10000 түрлі тәсіл бар.

4 т.

7 шарда сандар жазылатан 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

Шарларда бүткелі екі бөлікке бөлу керек, яғни әр бөлік  
те 3 шардан болуға тиіс.  $C(7, 3) = \frac{7!}{3!(7-3)!} = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5}{3 \cdot 2 \cdot 1} = 35$

$$\frac{35}{2} = 17,5$$

$$\frac{1}{2} C(7, 3) = \frac{35}{2} = 17$$

Мауал: 17 түрлі тәсіл бар.

Қанша қатар үшінші бағанаға түседі, сондықтан бердей бау  
үшін алтыншы менші 2 те бағана:  $\frac{35}{2} = 17,5$

$$\frac{1}{2} C(17, 3) = \frac{35}{2} = 17$$

Маған: 17 түрлі тәртіп бар.

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница №

N1. Берілген шарт бойынша, 8 ақ шардың 3 тесікке бөлу тәсілдерін табу керек.

$$C(n+k-1, k-1) = C(8+3-1, 3-1) = C(10, 2) = \frac{10!}{2!(10-2)!} = \frac{10 \cdot 9}{2} = 45$$

Маған: 45 түрлі тәсіл бар.

N2.

12 ақ және 7 қара шар бар, 9 шар таңдалғанда, оның ішінде 5 қара шар болуы керек.

$$C(7, 5) \times C(12, 4)$$

$$1) 7 \text{ қара шардың ішінен } 5 \text{ шарды таңдау: } C(7, 5) = \frac{7!}{5!(7-5)!} = \frac{7 \cdot 6}{2 \cdot 1} = 21$$

$$2) 12 \text{ ақ шардың ішінен } 4 \text{ шарды таңдау: } C(12, 4) = \frac{12!}{4!(12-4)!} = \frac{12 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9}{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} = 495$$

$$\text{Мағна тәсілдер саны: } 21 \cdot 495 = 10395$$

Маған: 10395 түрлі тәсіл бар.

N3

Телеради көшірі кездесу таңдалғанда және 6 цифрдың құрамында. Оның сандар үш саны бірдей болуы керек.

1) Сандар үш сан бірдей болуы үшін, ол 0-ден 9-ға дейін болса да. Сандар бұл 10 түрлі тәсіл.

2) Кездейсоқ үш санды таңдау: Қалған үш сан кез келген 0-ден 9-ға дейін санды таңдай алады, яғни әрқайсысы үшін  $10 \cdot 10 \cdot 10 = 1000$  түрлі тәсіл бар.

$$\text{Мағна тәсілдер саны: } 10 \cdot 1000 = 10000$$

Маған: 10000 түрлі тәсіл бар.

N4

7 шарды: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 деген сандар таңдалған.

Шарларды бірдей екі бөлікке бөлу керек, яғни әр бөлікте 3 шардан болуы тиіс.

$$C(7, 3) = \frac{7!}{3!(7-3)!} = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5}{3 \cdot 2 \cdot 1} = 35$$

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница №

№1 Задача

$$\frac{8!}{3!5!} = \frac{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} = 56$$

Ж/бәт : 56 түрде

№2 Задача

$$\frac{9!}{5!4!} = \frac{6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} = 126$$

Ж/бәт : 126 түрде

№3 Задача

- 600'000
- 111'111
- 222'222
- 333'333
- 444'444
- 555'555
- 666'666
- 777'777
- 888'888
- 999'999

10 түрде

Ж/бәт : 10 вариант

№4 Задача

$$\frac{7!}{2!5!} = \frac{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} = \frac{42}{2} = 21$$

Ж/бәт : 21 түрде

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница №

1

Тансырма 1

Маңабы:

- |                |                 |                 |                 |                 |
|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1) 1 месік - 3 | 2) 1) месік - 4 | 3) 1) месік - 1 | 4) 1) месік - 1 | 5) 1) месік - 1 |
| 2) месік - 2   | 2) месік - 2    | 2) 2) месік - 3 | 2) месік - 5    | 2) месік - 1    |
| 3) месік - 3   | 3) месік - 2    | 3) месік - 4    | 3) месік - 2    | 3) месік - 6    |

5 түрлі тәсілмен шығаруға болады.

Тансырма 2

нәтижесі

12 ақ шыр

7 - қара шыр

5 қызыл шыр

- |                 |                    |                 |
|-----------------|--------------------|-----------------|
| 1) $12 - 9 = 3$ | 2) $7 - 9 = 8 - 2$ | 3) $12 - 5 = 7$ |
| $7 - 5 = 2$     | $12 - 5 = 7$       | $7 + 7 = 14$    |
| $2 + 3 = 5$     | $7 - 2 = 5$        | $14 - 9 = 5$    |

Маңабы: 3 тәсіл

Тансырма 3

Маңабы:

1000 нұсқасы бар

Тансырма 4

1 қатар 2, 3, 5, 7, 8, 8

2 қатар 2, 4, 6

1 ғана тәсілмен шығаруға болады.

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница №

1. Бірінші шарт бойынша 8 көк шарды 3 тесікке бөлу тәсілдері санын табу керек

$$C(n+k-1, k-1) = C(8+3-1, 3-1) = C(10, 2) = \frac{10!}{2!(10-2)!} = \frac{10 \cdot 9}{2 \cdot 1} = 45$$

Ж: 45

4. 4 шарда сандар жазылған: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

Шарларда біртегі екі бөлікке бөлу керек, яғни әр екі бөлікке 3 шардан бөлу тәсіс

$$C(4, 3) = \frac{4!}{3!(4-3)!} = \frac{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{3 \cdot 2 \cdot 1} = 4$$

$$\frac{4}{2} = 2, \quad \frac{1}{2} C(4, 3) = \frac{4}{2} = 2$$

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница №

N 1

Сері:

Бармазы - 8 көк шар

Тесік - 3

Табу керек: 8 шарға 3 тесікке тұтыңдары қанша түрі:

тәсілі бар:

Шешуі:  $8 \times 3 = 24$

Сөйткені бір тесікке кез келген шарға салынған

жәб. 24 тәсілі бар.

N 2

Сері:

12 - А қ шар - 12

Бара шар - 7

Бармазы: 19 шар

Табу керек: А раққа да Б бара шар бағатындай 9 шарға қанша

тәсілі мен таңдауға болады?

Шешуі:  $9 - 5 = 4 = 0$  шар әрқашан болады

$7 - 5 = 2$

$8 + 2 = 10$

$12 - 4 = 8$

жәб: 10 тәсілі бар

N 3

Сері:

Текерон көшірі - 6 үшбұрыш тұрғын

Т/Б: Текерон көшірінің әрқашан үш сәт бірдей боғдан жағдайда

таңдауы қанша түрі бар?

Шешуі:  $6 \times 3 = 18$

жәб: 18 түрдегі бар



тысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница №

1

Иц  
Бері:  
Борлық - 7 шар  
шарларда сандар жазылған: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8  
Табу керек: Бірінші бөлімі тұңай етіп, шарларды екі  
қорғаға бөліп тәліммен салуға болады,  
Кешігі; тәсіл  
Әйткені бір қорғаға 2, 3, 5, 7 тұрса екіншісінде 4, 6, 8  
тұраға ақ сәгіз, төртке бөлінеді, бірінші қорға  
- қа салсағ сәгіз, екіге бөлінеді,

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница №

Талқылама 1

$${}^3_8 P = \frac{8!}{3!5!} = \frac{2^2 \cdot 2^1 \cdot 2^2 \cdot 7 \cdot 2^2}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} = 56$$

М: 56 түрлі мәлім бар

Талқылама 2

$${}^5_9 P = \frac{9!}{4!5!} = \frac{1^3 \cdot 3^2 \cdot 2^3}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} = 126$$

М: 126 мәлімек таңдауға болады

Талқылама 3

6 → XXXXXX  
y = (0-9) yyy

XXX000; XX444; XX888  
XXX111; XX555; XXX999  
XXX222; XX666  
XXX333; XX777

⇒ 10 нұсқа

Талқылама 4

$${}^2_7 P = \frac{7!}{2!5!} = \frac{3^2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 7}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} = 21$$

М: 21 мәліммен салуға болады.

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница №

1-мансарила

8 шартта 3 тесікке тарапудың - 6960 түрлі тәсілі бар.

2-мансарила

64 тәсілмен таңдауға болады.

3-мансарила

2 нұсқада бар

4-мансарила

5760 тәсілмен санауға болады.

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница №

<p>мапсырма 1</p> <p>Берілгені</p> <p>көк шар - 8</p> <p>төлік - 3</p> <p>табу керек:</p> <p>төлік ?</p>	<p>Шешуі:</p> <p><del>8 см</del> <math>8 \text{ см} \cdot 3 \text{ м} = 24</math></p>	<p>Жауабы</p> <p>24 түрлі төлік бар</p>
<p>мапсырма 2</p> <p>Берілгені</p> <p>ақ шар - 12</p> <p>қара шар - 4</p> <p><del>табу керек:</del></p> <p>арасында 5 қара шар болатындай 9 шарды қанша төлікпен таңдауға болады</p>	<p>Шешуі:</p> <p><del>5 қ</del> <math>5 \text{ қ} \cdot 9 \text{ ш} = 45 \text{ м}</math></p>	<p>Жауабы:</p> <p>арасында 5 қара шар болатындай 9 шарды 45 төлікпен таңдауға болады.</p>
<p>мапсырма 3</p> <p>Берілгені:</p> <p>6 - ұялар</p> <p>соның үш еоны бірдей болған жағдайда таңдаудың қанша нұсқасы бар.</p>	<p>Шешуі:</p> <p><math>3 \cdot 9 = 36 \text{ м}</math></p>	<p>Жауабы</p> <p>36 төлікпен таңдауға болады</p>





сүшының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница №

максималды

4 шар  
2 қорық

$$C = \frac{n!}{n-m} = \frac{7!}{7-2} = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{5} = 42 \quad \text{42 түрде}$$

$n = 7$

$m = 2$