

МКР №2

3 дискретной математики

Киевчук Марія

Variant 8.

1) D)

2) B), F)

4) Отр: $7+5=12$ способів

Картина: (єкіло Отр вибере лінію): $6 \cdot 5 = 30$ см.

(єкіло Отр вибере анелю): $7 \cdot 4 = 28$ см.

Всього способів вибору: $7 \cdot 30 + 5 \cdot 28 = 350$ способів.

5) Можна скласти числа: $9 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 = 27216$

Числа 5x 1: $8 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 = 13440$.

Однак, числа у яких обов'язково буде 1:

$$27216 - 13440 = 13776.$$

19) За принципом Діріхле $15 \cdot 10 + 1 = 151$ (куточок треба вчити)

20) За принципом Діріхле треба вчити

14 червоних, 13 зелених, 16 чорних або синих, 15 жовтих або білих. $\text{Побудова: } 14 + 13 + 15 + 16 = 58$ кульок

28) a) $13 = 10 + 7 + 6 - 5 - 4 - 3 + 1$ \Rightarrow

$$\Rightarrow |\text{J} \cap \text{P} \cap \text{B}| = 13 - 11 = 2 \text{ (змінно 3 чище)}$$

5) $2 + (5-2) + (4-2) + (3-2) = 2 + 3 + 2 + 1 = 8$ (змінно не менше 2 чище)

27) а) шанси Кашанські: $50\% - 20\% - 40\% + 10\% = 0\%$

а) $100\% - (60+50+50 - 30 - 20 - 40 + 10) = 20\%$ - шансів

б) рівно гба журнами: $(30-10) + (20-10) + (40-10) =$

$$= 20 + 10 + 30 = 60\%$$

6) люди не можуть вийти на 1-му поверхі.

Умова задачі: $C_{8+10-1}^8 = C_{17}^8 = \frac{17!}{9! 8!} = 24310$ способів

8). Розглянемо 16 курів. Три уважу чиєвь див. однією
членорідною $16+1$ (чиє членорідні мають 1 раз на поганку
перед членом або в кінці чиєвь член). Тільки K-сіті
способів: $C_{17}^5 = \frac{17!}{12! 5!} = 6188$.

10) Намагаємо взяти 12 із 19 курів так, щоб всіх є
єдині породи, тобто $C_{19-12+1}^{12} = C_8^{12} < 1$

11) Якщо членорідні розріваний коном в пег і вигину і
шнурок то комбінації розподіляються на 2 класи: з
однаковими шнурками і без цього. В 1-му класі (в якому
чиєві єдині шнурки), виникається 13 шнурків, і з
них треба вибирати не більше. $C_{14}^8 = \frac{14!}{8! 6!} = 3003$ способи
обрести шнурків з 1-го класу.

В 2-іній кіоск входить 21 штук. З них можна вибрати таких, що не суперечать порогу: $C_{15}^7 = 6435$ способів.

Всого: $3003 + 6435 = 9438$ способів

12) ~~11~~ 36 пасажирів може бути у групах:

16: 12, 12, 12

26: 11, 12, 13

$$16: \frac{C_1^3}{C_{18}^3} = C_{18+3-1}^3 = C_{20}^3 = 1140$$

$$26: A_{18}^3 = 4896.$$

Всого способів $1140 + 4896 = 6036$.

13) Розглянемо один з членів на одному з 14 чисел.

Інкіді бін з краю: $12 \cdot 12!$ способів розподілити інші члені.

Інкіді бін не з краю: $11 \cdot 12!$ способів розподілити інші.

Всего способів: $2 \cdot 12 \cdot 12! + 12 \cdot 11 \cdot 12! = 156 \cdot 12!$ способів.

18) Умова модель: $C_{11+15-1}^{11} = C_{25}^{11} = 457\ 400$ способів.

14) Інкіді член розкладу не містить x ; то його значення дорівнює 0:

$$2k + (-3)(n-k) = 0$$

$$2k - 3n + 3k = 0; 2k = 3n; k = \frac{3n}{5} = \frac{125}{5} = 25,$$

3268780

17) Інкіді сполуча: 10 способів. Інші сполуча по 9 способів

Всего різних пропорів: $10 \cdot 9^{17}$.

23) Нехай числа шағын рүзі оңарі big ғанаң на n.
Оңар дүрдүк: $0, 1, 2, \dots, n-1$. Оңара = 0 - өлең
гілтісі на n.

Іккю у рүзих чисел ет оңақоби оңара, шо при
ғанаң на n рүзіндегі үзүх чисел оңара ғорівшыба-
шыше 0. Ішбетте үрн. Число гілтісі нағын на n.

22) $P_{10} = 10!$ Видагдіб

21) Үрнеке шарты

$$\begin{aligned} \text{Жиынду: } & C_{S+h_1-1}^{k_1} \\ \text{Разделу: } & C_{S+h_2-1}^{k_2} \\ \text{Болаша: } & C_{S+h_3-1}^{k_3} \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} C_{S+h_1-1}^{R_1} \cdot C_{S+h_2-1}^{R_2} \cdot C_{S+h_3-1}^{R_3} \\ \text{шарты} \end{array} \right\}$$