

SAYMA ve OLASILIK

KOLAY SEVİYE - KARMA SORU ÇÖZÜMÜ

① 4 çorba ve 5 ana yemek arasından bir çorba veya bir ana yemek kaç farklı biçimde seçilebilir?

$$4 + 5 = 9$$

② 3 farklı matematik, 2 farklı fizik ve 5 farklı tarih kitabı arasından bir kitap seçimi kaç farklı biçimde yapılabilir?

$$3 + 2 + 5 = 10$$

③ Ata 7 tişört, 5 gömlek ve 3 kazak arasından birini kaç farklı biçimde seçilebilir?

$$7 + 5 + 3 = 15$$

Serdar Şakiroğlu
matematiksel.site

4) 4 gömlek ve 5 tişört arasından 1 gömlek ve 1 tişört kaç farklı biçimde seçilebilir?

$$4 \cdot 5 = 20$$

5) 4 tarih ve 7 fizik kitabından bir tarih ve bir fizik kitabını kaç farklı biçimde seçebiliriz?

$$4 \cdot 7 = 28$$

6) $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinin elemanları kullanılarak üç basamaklı kaç sayı yazılabilir?

$$\begin{array}{c} 5 \cdot 5 \cdot 5 = 125 \\ \downarrow \downarrow \downarrow \\ 1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \end{array}$$

7) $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ kümesinin elemanları kullanılarak üç basamaklı rakamları farklı kaç sayı yazılabilir?

$$\underline{6} \cdot \underline{5} \cdot \underline{4} = 120$$

8) $A = \{1, 2, 3, 4, 7\}$ kümesinin elemanları kul-
lanılarak üç basamaklı kaç çift sayı
yazılabilir?

$$\frac{5}{\downarrow 2} \cdot \frac{5}{\downarrow 4} \cdot \frac{2}{\downarrow 2} = 50$$

9) "SEVGİ" sözcüğündeki harfler yerdeği-
ştirerek beş harfli anlamlı yada anlamsız
kaç sözcük oluşturabilir?

SEVGİ

Serdar Şakiroğlu
matematiksel.site

5 farklı harfin yan yana sıralanışı

$$5! = 120$$

10) 1923 sayısının rakamlarının yerleri değiştirilerek dört basamaklı kaç sayı yazılabilir?

1923

Birbirinden farklı 4 rakamın sıralanışı

$$4! = 24$$

$$(11) P(4,3) = ?$$

$$P(4,3) = \underbrace{4 \cdot 3 \cdot 2}_{3 \text{ tane}} = 24 \text{ // // //}$$

Serdar Şakiroğlu
matematiksel.site

$$(12) P(7,2) = ?$$

$$P(7,2) = \underbrace{7 \cdot 6}_{2 \text{ tane}} = 42 \text{ // // //}$$

$$(13) P(10,3) = ?$$

$$P(10,3) = \underbrace{10 \cdot 9 \cdot 8}_{3 \text{ tane}} = 720 \text{ // // //}$$

$$(14) C(7,2) = ?$$

$$C(7,2) = \binom{7}{2} = \frac{\overbrace{7 \cdot 6}^{2 \text{ tane}}}{\underbrace{2!}_{2!}} = \frac{7 \cdot 6^3}{2} = 21 \text{ // // //}$$

$$(15) C(8,3) = ?$$

$$C(8,3) = \binom{8}{3} = \frac{\overbrace{8 \cdot 7 \cdot 6}^{3 \text{ tane}}}{\underbrace{3!}_{3!}} = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6}{6} = 56 \text{ // // //}$$

$$(16) \quad P(7,2) + C(8,3) = ?$$

$$= 7 \cdot 6 + \frac{8 \cdot 7 \cdot 6}{3!}$$

$$= 42 + 8 \cdot 7$$

$$= 42 + 56$$

$$= 98$$

Serdar Şakiroğlu
matematiksel.site

$$0! = 1$$

$$1! = 1$$

$$2! = 2$$

$$3! = 6$$

$$4! = 24$$

$$5! = 120$$

$$6! = 720$$

(17) 9 kişi arasında 4 kişilik bir ekip kaç farklı biçimde seçilebilir?

$$\binom{9 \text{ kişiden}}{4 \text{ kişiyi}} = \binom{9}{4} = \frac{9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6}{4!} = \frac{9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6}{\cancel{2 \cdot 4} \cdot 2} = 126$$

(18) 5 doktor ve 3 avukat arasında 4 kişilik bir ekip kaç farklı biçimde seçilebilir?

$$\binom{8 \text{ kişiden}}{4 \text{ kişilik ekip}} = \binom{8}{4} = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5}{4!} = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5}{\cancel{2 \cdot 4} \cdot 2} = 70$$

(19) 3 tarih ve 4 edebiyat kitabı bir rafın yan yana, tarih kitapları bir arada olmak üzere kaç farklı biçimde sıralanabilir?

$T_1 T_2 T_3$ $E_1 E_2 E_3 E_4$

$$\downarrow$$

$$1 \text{ kitap} + 4 \text{ kitap} = 5 \text{ kitap}$$

$$\downarrow$$

$$5! \cdot 3!$$

$$= 120 \cdot 6 = 720$$

(20) 6 tarih ve 4 coğrafya kitabı bir rafın yan yana, tarih kitapları bir arada olmak üzere kaç farklı şekilde sıralanabilir?

$T_1 T_2 T_3 T_4 T_5 T_6$ $C_1 C_2 C_3 C_4$

$$\downarrow$$

$$1 \text{ kitap} + 4 \text{ kitap} = 5 \text{ kitap}$$

$$\downarrow$$

$$5! \cdot 6!$$

$$= 120 \cdot 720$$

$$= 86400$$

$$(21) \frac{10!}{8!} = ?$$

$$\frac{10!}{8!} = \frac{10 \cdot 9 \cdot \cancel{8!}}{\cancel{8!}} = 10 \cdot 9 = 90$$

$$(22) \frac{12!}{11!} = ?$$

$$\frac{12!}{11!} = \frac{12 \cdot \cancel{11!}}{\cancel{11!}} = 12$$

$$(23) \frac{8!}{5!} = ?$$

$$\frac{8!}{5!} = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot \cancel{5!}}{\cancel{5!}} = 8 \cdot 7 \cdot 6 = 336$$

Serdar Şakiroğlu
matematiksel.site

$$(24) \frac{8! + 7!}{6!} = ?$$

$$\frac{8! + 7!}{6!} = \frac{8 \cdot 7 \cdot \cancel{6!} + 7 \cdot \cancel{6!}}{\cancel{6!}} = \frac{7 \cdot \cancel{6!} \cdot (8+1)}{\cancel{6!}} = 7 \cdot 9 = 63$$

25) İçinde 2 mavi, 3 kirmizi ve 8 sarı top bulunan bir torbadan rasgele çekilen bir topun kirmizi olma olasılığı kaçtır?

$$\text{Olasılık} = \frac{\text{istenilen durumların sayısı}}{\text{Tüm durumların sayısı}}$$

$$P = \frac{3}{2+3+8} = \frac{3}{13} // // //$$

26) Bir zar atılması durumunda üst yize gelen sayının çift olma olasılığı kaçtır?

1 2 3 4 5 6

$$\frac{3}{6} = \frac{1}{2} // // //$$

27) Bir zar atılması durumunda üst yize gelen sayının asal olma olasılığı kaçtır?

1 2 3 4 5 6

$$\frac{3}{6} = \frac{1}{2} // // //$$