

1. • 5 kişi düz bir sırada $5! = 120$ farklı şekilde dizilebilir.
• Hüseyin ile Didar'ın yan yana olması istendiğinden bunlar bir kişi gibi kabul edilir. O halde

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Hüseyin, Didar} \\ \hline \end{array} \quad 3 \text{ kişi} \Rightarrow 2! \cdot 4! = 48$$

1 kişi

istenilen olasılık $\frac{48}{120} = \frac{2}{5}$ 'tir.

Cevap: D

2. • 4 sarı toptan 1'i $\binom{4}{1} = 4$

3 mavi toptan 1'i $\binom{3}{1} = 3$

\Rightarrow Tüm durumlar $4 \cdot 3 = 12$ olur.

• $3 = \textcircled{1} + \textcircled{2}$

$5 = \textcircled{3} + \textcircled{2} = \textcircled{1} + \textcircled{4}$

$7 = \textcircled{2} + \textcircled{5} = \textcircled{3} + \textcircled{4} = \textcircled{1} + \textcircled{6}$

$11 = \textcircled{5} + \textcircled{6} = \textcircled{4} + \textcircled{7}$

$13 = \textcircled{6} + \textcircled{7}$

\Rightarrow istenilen durumlar 9 tane

O halde istenilen olasılık $\frac{9}{12} = \frac{3}{4}$ olur.

Cevap: B

3. • Tüm durumlar 6 kart iki ayrıç ile



$$\rightarrow \frac{8!}{2! \cdot 6!} = 28$$

- İstenilen durumlar

\rightarrow 1. kişi 2. kişi 3. kişi
1 kart 1 kart 4 kart $\rightarrow \frac{3!}{2!} = 3$

\rightarrow 1. kişi 2. kişi 3. kişi
1 kart 2 kart 3 kart $\rightarrow 3! = 6$

\rightarrow 1. kişi 2. kişi 3. kişi
2 kart 2 kart 2 kart $\rightarrow 1$

Toplam $3 + 6 + 1 = 10$ durum

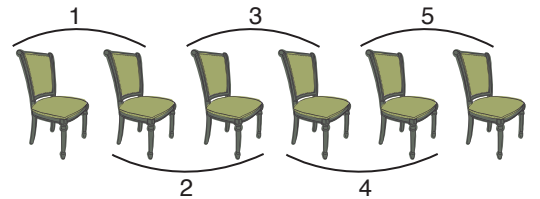
O halde istenilen olasılık

$$\frac{10}{28} = \frac{5}{14} \text{ olur.}$$

Cevap: D

4. • 6 sandalyeden herhangi 4'üne $\binom{6}{4} = \frac{6 \cdot 5}{2 \cdot 1} = 15$ farklı şekilde oturulabilir.

- Yan yana iki sandalyenin boş kalma durumları



5 farklı şekilde gerçekleşir.

O halde istenilen olasılık $\frac{5}{15} = \frac{1}{3}$ 'tür.

Cevap: E

5. Bir deneyde gerçekleşmesi beklenen tüm olasılıkların toplamı 1'dir. O halde

$$x + 2x + \frac{x}{2} = 1$$

$$3x + \frac{x}{2} = 1 \Rightarrow \frac{7x}{2} = 1 \text{ ve } x = \frac{2}{7} \text{ olur.}$$

Cevap: B

6.

	Mavi	Sarı	Beyaz
İlk durum →	x + 2	x	a

$$-2 \text{ mavi} \rightarrow \begin{array}{ccc} x & x & a \end{array} \rightarrow \boxed{x = \frac{2x+a}{3}}$$

$$+5 \text{ beyaz} \rightarrow \begin{array}{ccc} x + 2 & x & a + 5 \end{array} \rightarrow \boxed{a + 5 = \frac{2x+a+7}{2}}$$

$$\Rightarrow x = \frac{2x+a}{3} \Rightarrow \begin{array}{l} 3x = 2x + a \\ x = a \end{array}$$

$$\Rightarrow a + 5 = \frac{2x+a+7}{2} \Rightarrow \begin{array}{l} 2a + 10 = 2x + a + 7 \\ 2x + 10 = 3x + 7 \\ 3 = x \end{array}$$

O halde ilk durumda 5 mavi, 3 sarı, 3 beyaz bilye vardır. Torbadan beyaz bilye çekme olasılığı

$$\frac{3}{5+3+3} = \frac{3}{11} \text{ olur.}$$

Cevap: B

7. • Büyük küpün bir ayrıtı üzerinde 5 birim küp olduğundan $5^3 = 125$ tane birim küpe ayrılabilir.
• İki yüzü boyalı küpler 12 ayrıttın her birinde 3'er tane olmak üzere $3 \cdot 12 = 36$ tanedir.

O halde istenilen olasılık,

$$\frac{36}{125} \text{ olur.}$$

Cevap: E

8.

	Hatasız	Hatalı
A makinesi →	% 70	% 30
B makinesi →	% 80	% 20
C makinesi →	% 60	% 40

Toplam 100 ürün olsun.

$$A'da \text{ üretilen ürün sayısı} = 100 \cdot \frac{30}{100} = 30$$

$$B'de \text{ üretilen ürün sayısı} = 100 \cdot \frac{50}{100} = 50$$

$$C'de \text{ üretilen ürün sayısı} = 100 \cdot \frac{20}{100} = 20$$

$$O \text{ halde } A'daki \text{ hatalı ürün adedi } 30 \cdot \frac{30}{100} = 9$$

$$B'deki \text{ hatalı ürün adedi } 50 \cdot \frac{20}{100} = 10$$

$$C'deki \text{ hatalı ürün adedi } 20 \cdot \frac{40}{100} = 8$$

27 hatalı

$$\text{İstenilen olasılık } \frac{27}{100} \text{ olur.}$$

Cevap: D

- 9.

	Erkek	Kız	
Mavi gözlü olan	7	5	(12)
Mavi gözlü olmayan	14	10	(24)
	(21)	(15)	

$$\bullet \text{ Mavi gözlü seçme olasılığı} = \frac{12}{36}$$

$$\bullet \text{ Erkek seçme olasılığı} = \frac{21}{36}$$

$$\bullet \text{ Mavi gözlü erkek seçme olasılığı} = \frac{7}{36}$$

$$\Rightarrow \text{İstenilen olasılık} = \frac{21}{36} + \frac{12}{36} - \frac{7}{36} = \frac{26}{36} = \frac{13}{18} \text{ olur.}$$

Cevap: D

10. • 3 çanta ve monttan birer tanesinin doğru olma olasılığı $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3}$ olur.
- Kalan 2 çanta ve 2 monttan birer tanesinin doğru olma olasılığı $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$ olur.
- Kalan 1 çanta ve 1 mont zaten diğer halanıdır.
O halde $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{36}$ olur.

Cevap: E

11. • 40 kg olan x kişi
• 50 kg olan x kişi
• 70 kg olan y kişi
• 90 kg olan y kişi

Sınıfın ortalaması,

$$\frac{40x + 50x + 70y + 90y}{2x + 2y} = 65$$

$$90x + 160y = 130x + 130y$$

$$40x = 30y$$

$$4x = 3y \Rightarrow x = 3k$$

$$y = 4k$$

O halde sınıftan seçilen bir öğrencinin 50 kg olma olasılığı

$$\frac{x}{2x + 2y} = \frac{3k}{6k + 8k} = \frac{3}{14} \text{ olur.}$$

Cevap: B

12. • 5 hedeften 2 sini $5 \cdot 5 = 25$ farklı şekilde vurabilir.
- İstenilen yan yana iki hedefi vurması
A – B, B – A, B – C, C – B, C – D, D – C, D – E,
E – D olmak üzere 8 farklı şekilde seçilebilir.

O halde istenilen olasılık $\frac{8}{25}$ olur.

Cevap: E