

9. $\overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}}$
 ep: $7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 5040$ cf: $\overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} = 3 \times 2 \times 1 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 144$ $P = \frac{144}{5040} = \frac{1}{35}$

10. a) $\frac{\overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}}}{5 \times 21 \times 5 \times 21 \times 5} \Big| - \frac{0}{10 \times 2} = 1102500$

b) $\frac{\overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}}}{5 \times 21 \times 4 \times 20 \times 3 \times 9 \times 2} \Big| - \frac{0}{1}$ $P = \frac{453600}{1102500} = \frac{72}{175}$

11. a) $\frac{\overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}}}{3 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 2} = 720$

b) $\frac{\overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}}}{3 \times 2 \times 1 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} + \frac{\overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}}}{4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 3 \times 2 \times 1} = 288$

c) $\frac{\overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}}}{4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 3 \times 2 \times 1} + \frac{\overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}}}{3 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 2 \times 1} + \frac{\overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}}}{3 \times 2 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 1} + \frac{\overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}}}{3 \times 2 \times 1 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = 576$


d) $\frac{\overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}}}{4 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 1 \times 1} = 144$

12. a) $\frac{\overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}}}{1 \times 9 \times 9 \times 9} + \frac{\overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}}}{9 \times 1 \times 9 \times 9} + \frac{\overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}}}{9 \times 9 \times 1 \times 9} + \frac{\overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}}}{9 \times 9 \times 9 \times 1} = 9^3 \times 4 = 2916$

b) $\overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} = 10^4$ cf: $\overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} = 10 \times 9 \times 8 \times 7 = 5040$ $P = \frac{5040}{10^4} = 0,504$

13. $\frac{\overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}}}{1 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8} + \frac{\overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}}}{8 \times 1 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8} + \dots = 8^5 \times 6 = 196608$

14. $\frac{\overline{\text{---}} \overline{\text{---}}}{2 \times 3 \times 3 \times 2 \times 1} = 36$

15.  $P = \frac{48}{720} = \frac{1}{15}$

ep: $6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 720$ cf: $2 \times 1 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 48$

16. $\frac{\overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}}}{5 \times 10 \times 10 \times 1 \times 1} = 500$

17. $\overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}}$
 ep: $6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 720$ cf: $\overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} \overline{\text{---}} = 2 \times 1 \times 2 \times 1 \times 2 \times 1 + 2 \times 1 \times 2 \times 1 \times 2 \times 1 = 16$ $P = \frac{16}{720} = \frac{1}{45}$

$$27. a) \quad \text{--- | --- | ---} \\ 23 \times 23 \times 10 \times 10 \times 23 \times 23 = 27.984.100$$

$$b) \quad \frac{e}{18} \frac{v}{5} | \text{---} | \frac{v}{10} \frac{v}{10} \text{ ou } \frac{v}{5} \frac{e}{5} | \text{---} | \frac{v}{5} \frac{v}{5} \text{ ou } \dots = (18 \times 5 \times 10 \times 10 \times 5 \times 5) \times 4 = 900.000$$

$$c) \quad \text{---} | \frac{I}{23} \frac{I}{23} | \text{---} \text{ ou } \text{---} | \frac{P}{23} \frac{I}{23} | \text{---} \\ 23 \times 23 \times 5 \times 5 \times 23 \times 23 + 23 \times 23 \times 5 \times 5 \times 23 \times 23 = 13.992.050$$

$$d) \quad \text{---} | \frac{I}{23} \frac{I}{23} | \text{---} \\ 23 \times 23 \times 5 \times 5 \times 23 \times 23 = 6.956.025$$

$$e) \quad \text{---} | \frac{I}{23} \frac{I}{23} | \text{---} \\ 23 \times 23 \times 5 \times 4 \times 23 \times 23 = 5.596.820$$

$$f) \quad \frac{e}{18} \frac{e}{17} | \text{---} | \frac{e}{10} \frac{e}{10} \\ 18 \times 17 \times 10 \times 10 \times 1 \times 1 = 1.800$$

$$g) \quad \frac{e}{18} \frac{e}{17} | \text{---} | \frac{e}{10} \frac{v}{10} \text{ ou } \frac{e}{16} \frac{e}{5} | \text{---} | \frac{v}{5} \frac{e}{5} \text{ ou } \frac{e}{17} \frac{v}{10} \times 10 \times 5 \times 10 + \dots = 2.448.000 + 9.792.000$$

$$h) \quad \frac{v}{5} \frac{e}{23} | \text{---} | \frac{e}{10} \frac{v}{10} \\ 5 \times 23 \times 10 \times 10 \times 23 \times 5 = 1.322.500$$

$$i) \quad \text{---} | \text{---} | \text{---} \\ 23 \times 23 \times 10 \times 10 \times 21 \times 20 = 19.126.800$$