

Acht Personen warten vor dem Selbstbedienungsbuffet.

- a) Auf wie viele Arten kann die Schlange zusammengesetzt sein?
- b) Drei der acht Personen wählen das Fischgericht.
Wie viele Möglichkeiten gibt es für die Auswahl dieser drei Personen?
- c) Die drei Fischliebhaber stehen direkt hintereinander.
Wie viele Schlangen sind möglich?

- a) 8 Personen für den 1. Platz
und
7 Personen für den 2. Platz
und
6 Personen für den 3. Platz
und
5 Personen für den 4. Platz
und
4 Personen für den 5. Platz
und
3 Personen für den 6. Platz
und
2 Personen für den 7. Platz
und
1 Person für den 8. Platz

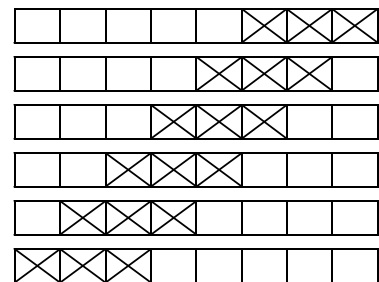
$$8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 8! = 40\,320$$

- b) Aus 8 Personen 3 Personen auswählen: $\binom{8}{3} = 56$

- c) Es gibt 6 mögliche "Standplätze" für die 3 Fischliebhaber:

Auf jedem dieser 3 Plätze lassen sich die 3 Fischliebhaber auf $3!$ Arten anordnen.

Auf den jeweils übrigen 5 Plätzen lassen sich die restlichen 5 Personen auf $5!$ Arten anordnen.



$$6 \cdot 3! \cdot 5! = 6 \cdot 6 \cdot 120 = 4320$$