
Exempeluppgift 1

På hur många sätt kan man dela upp en grupp på 10 människor i 3 grupper; 1 grupp med 4 människor och 2 grupper med 3 människor?

Ordningen av grupperna och ordningen av människorna inom grupperna spelar ingen roll.

Svar

Det finns $(10 \text{ över } 4)$ sätt att välja gruppen med 4 personer.

Efter det, finns det $(6 \text{ över } 3)$ sätt att välja den första gruppen med 3 personer kvar (efter att vi har valt gruppen med 4 personer).

Efter det finns det $(3 \text{ över } 3) = 1$ sätt kvar att välja den andra gruppen med 3 personer.

Ordningen av grupperna spelar ingen roll. Det spelar alltså ingen roll huruvida du är med i den första gruppen av 3 personer eller i den andra. Dessa två räknas nu dubbelt. Vi måste alltså dela med $2! (= 2)$.

Alltså svaret är: $(10 \text{ över } 4) * (6 \text{ över } 3) * (3 \text{ över } 3) / 2! = 2100$.

Exempeluppgift 2

På hur många sätt kan man dela upp en grupp på 12 människor i 5 grupper; 2 grupper med 3 människor och 3 grupper med 2 människor?

Ordningen av grupperna och ordningen av människorna inom grupperna spelar ingen roll.

Svar

Det finns $(12 \text{ över } 3) * (9 \text{ över } 3) / 2!$ sätt att välja grupperna med 3 personer. Ordningen spelar ingen roll, därför delar vi med $2!$ eftersom det finns 2 lika stora grupper.

Efter det finns det $(6 \text{ över } 2) * (4 \text{ över } 2) * (2 \text{ över } 2) / 3!$ sätt att välja grupperna med 2 personer. Ordningen spelar igen ingen roll, därför delar vi med $3!$ eftersom det finns 3 lika stora grupper.

Svaret är alltså $((12 \text{ över } 3) * (9 \text{ över } 3) / 2!) * ((6 \text{ över } 2) * (4 \text{ över } 2) * (2 \text{ över } 2) / 3!) = 138600$.

Kod

Du kan jämföra med att räkna ut alla möjligheter med ett program. Kolla i Code.hs på kurswebsidan.