

**Dag 15**

- (1) **Multiplikationsprincipen.** I en förening med 12 medlemmar ska det väljas en styrelse bestående av en ordförande, en sekreterare och en kassör. På hur många sätt kan detta göras?

Svar:  $12 \cdot 11 \cdot 10 = 1320$  sätt.

- (2) **Permutationer.** På hur många sätt kan 5 män och 5 kvinnor placeras vid ett runt middagsbord med 10 platser så att dom sitter varannan? (Det är bara den inbördes ordningen som spelar roll, alltså vilka bordsgrannar var och en får. Om alla t ex flyttas en stol till höger blir det samma placering.)

Svar:  $4! \cdot 5! = 2880$  sätt.

- (3) **Ordnade och oordnade urval.** Hur många fyrsiffriga tal där siffrorna är strikt fallande finns det? (T ex 7642 men inte 6553 eller 8561.)

Svar:  $\binom{10}{4}$  tal.

- (4) **Binomialkoefficienter.** Vad blir den summan  $\sum_{k=0}^n 2^k \binom{n}{k}$ ?

Svar: Summan blir  $3^n$ .

- (5) **Multinomialkoefficienter.** Hur många "ord" kan bildas genom att ordna om bokstäverna i ordet "LATTEMAMMA"

Svar:  $\frac{10!}{3!3!2!} = 50400$ .

/Boris Shapiro, 210304/