

→ **Beräkna likformig sannolikhet**

Exempel Hur stor är sannolikheten att slå ett udda tal med en sexsidig tärning?

Lösning $P(\text{udda tal}) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} = 50\%$ $P = \frac{\text{antalet gynnsamma utfall}}{\text{antalet möjliga utfall}}$

→ **Beräkna troligt utfall**

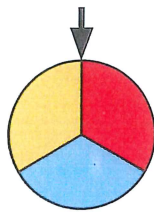
Exempel Chansen att vinna på ett lotteri är 20 %. Hur många vinster kan du förvänta dig att få om du köper 10 lotter?

Lösning $0,20 \cdot 10 = 2$ 20 % av lotterna bör vara vinster. $20\% = 0,20$.

Du kan förvänta dig 2 vinster.

→ **Beräkna sannolikhet i flera steg**

Exempel Astrid snurrar på hjulet två gånger. Hur stor är sannolikheten att det stannar på rött båda gångerna?



Lösning $P(\text{rött}) = \frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ av hjulet är rött.

$P(\text{rött, rött}) = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1 \cdot 1}{3 \cdot 3} = \frac{1}{9}$ $P(\text{rött, rött}) = P(\text{rött}) \cdot P(\text{rött})$.

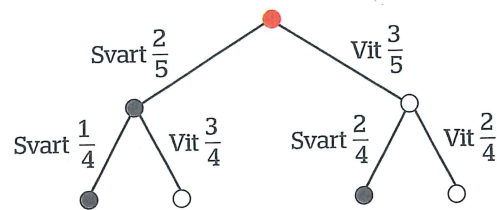
Sannolikheten att få rött två gånger i rad är $\frac{1}{9}$

Det finns 1 gynnsamt utfall av 9 möjliga utfall.

→ **Beräkna sannolikhet för beroende händelser**

Exempel I en påse finns 2 svarta och 3 vita kulor. Hur stor är sannolikheten att ta upp 2 svarta kulor i rad utan återläggning?

Lösning



$$P(\text{svart, svart}) = \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{4} = \frac{2}{20} = \frac{1}{10} = 10\%$$

Sannolikheterna multipliceras.

Om man drar en svart kula i första dragningen finns det 4 kulor kvar varav 1 svart.

→ **Beräkna antal möjliga kombinationer**

Exempel På hur många olika sätt kan tre personer ställa sig i kö?

Lösning

Metod 1

Kalla personerna för A, B och C. De kan placera sig: ABC, ACB, BAC, BCA, CAB, CBA. Det blir 6 olika sätt.

Metod 2

$$3 \cdot 2 \cdot 1 = 6$$

Multiplikationsprincipen. Första platsen kan väljas på 3 sätt. Andra platsen kan väljas på 2 sätt. Då finns det bara 1 sätt kvar att välja sista platsen.

→ **Beräkna medelvärde**

Exempel Beräkna medelvärdet av talen 27, 41, 3, 18, 12, 0 och 4.

Lösning

$$27 + 41 + 3 + 18 + 12 + 0 + 4 = 105$$

Summera alla värden.

$$\text{Medelvärdet} = \frac{105}{7} = 15$$

Dividera summan av värdena med antalet värden.

→ **Bestäm typvärde**

Exempel Bestäm typvärdet till talen

- a) 5, 1, 3, 1 och 11 b) 6, 13, 7, 5 och 2 c) 2, 5, 6, 5, 2, 7 och 9

Lösning a) 5, 1, 3, 1 och 11 Värdet 1 förekommer flest antal gånger och är därför typvärdet.

b) 6, 13, 7, 5 och 2 Inget värde förekommer fler gånger än något annat. Det finns inget typvärde.

c) 2, 5, 6, 5, 2, 7 och 9 Två värden förekommer flest gånger. 2 och 5 är typvärden.

→ **Beräkna variationsbredd**

Exempel Äpplena vägde 205 g, 172 g, 188 g, 150 g, 198 g och 177 g. Bestäm variationsbredden.

Lösning Variationsbredden = 205 g – 150 g = 55 g Största värdet - minsta värdet.

→ **Beräkna median och kvartiler**

Exempel Eleverna räknade hur många sidor de läste under en läsvecka. Resultatet blev 320, 150, 222, 473, 613, 290, 331, 208, 420, 260. Beräkna median och kvartiler.

Lösning 150, 208, 222, 260, 290, 320, 331, 420, 473, 613 Skriv talen i storleksordning.

Nedre kvartil

Median

Övre kvartil

$$\text{Median} = \frac{(290 + 320)}{2} = 305$$

Medianen är talet i mitten.

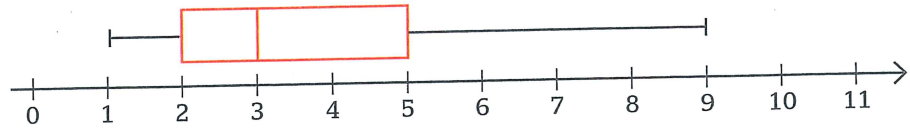
Nedre kvartil = 222 Nedre kvartilen är talet mitt emellan lägsta talet och medianen.

Övre kvartil = 420

Övre kvartilen är talet mitt emellan högsta talet och medianen.

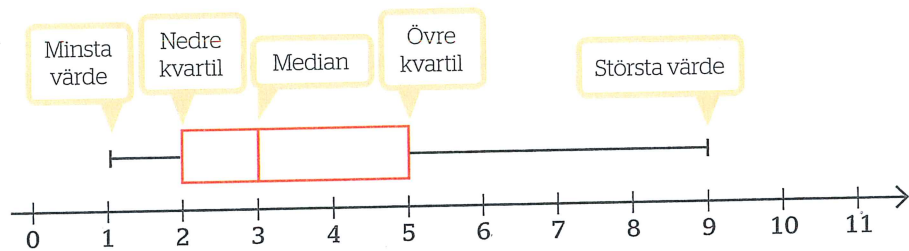
→ **Tolka lådagram**

Exempel Lådagrammet visar antalet gjorda mål per match för ett fotbollslag under säsongen.



- Hur många mål gjorde laget som mest i en match?
- Vilket är medianvärdet?
- Beräkna kvartilavståndet.

Lösning



- Största värde = 9 mål/match.
- Medianen är 3 mål/match.
- Kvartilavståndet är $5 - 2 = 3$.

Nedre kvartil är 2 mål, övre kvartil är 5 mål.

→ **Rita och tolka histogram**

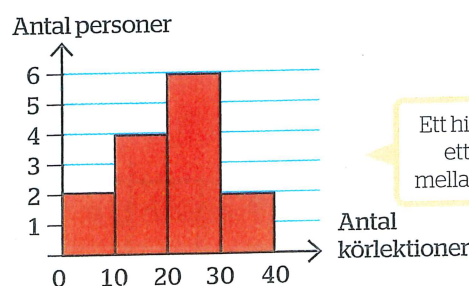
Exempel Hur många körlektioner tog du innan du tog körkort? Ett antal personer svarade: 7, 19, 32, 23, 21, 11, 15, 20, 27, 29, 26, 0, 37, 15 Redovisa resultatet i ett histogram.

Lösning

Antal lektioner	Antal personer
0-10	2
10-20	4
20-30	6
30-40	2

Dela in i klasser med klassbredden 10

Värdet 20 ligger på en klassgräns. Det räknas till den högre klassen, 20-30.



Ett histogram påminner om ett stapeldiagram utan mellanrum mellan staplarna