

Fokus på matematik 1

KAPITEL 5: STATISTIK OCH SANNOLIKHET

5.3 SANNOLIKHET

| | |
|---|----|
| Chans och risk | 2 |
| Vinna eller förlora? | 4 |
| Kasta tärning | 6 |
| Kombinatorik | 10 |
| KAN DU? – Sannolikhet | 13 |
| KAPITELTEST – Statistik och sannolikhet | 15 |

Chans och risk

Sannolikhet kallas ibland för **chans** och ibland för **risk**. Chans är positivt och risk är negativt.

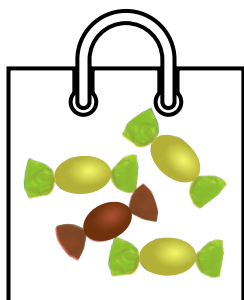
Man skriver sannolikheten med bråk eller procent.

Exempel

Du tar en kola utan att titta.

Du vill helst ha en brun kola.

Hur stor är chansen att du tar en brun kola?



chans = sannolikheten för något **positivt**

risk = sannolikheten för något **negativt**

1 av 4 kolor är bruna.

Chansen att ta en brun kola är:

$$\frac{1}{4} = 25 \%$$

3 av 4 kolor är gula.

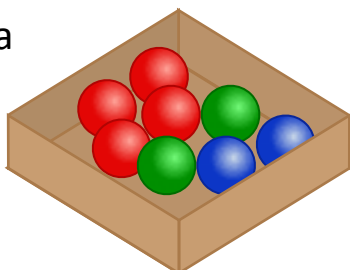
Risken att ta en gul kola är:

$$\frac{3}{4} = 75 \%$$

56. Hur stor är sannolikheten att du tar

a) en röd kula

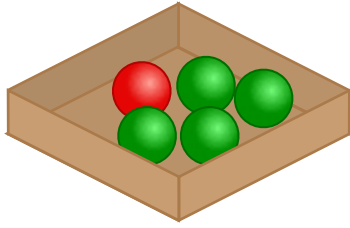
b) en blå kula



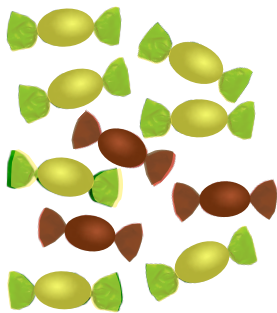
a) sannolikheten = $\frac{\quad}{\quad}$ = \quad %

b) sannolikheten = $\frac{\quad}{\quad}$ = \quad %

57. Hur stor är sannolikheten att du tar en röd kula? Svara med ett bråk.



58. Räkna ut sannolikheterna. Svara med ett bråk och procent
- a) Hur stor är chansen att du tar en brun kola?
- b) Hur stor är risken att du tar en gul kola?

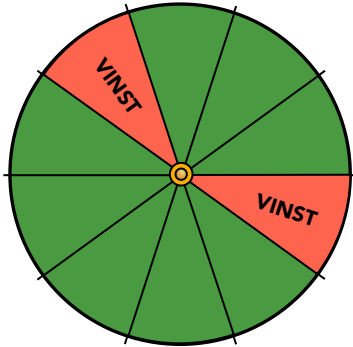


$$\frac{1}{10} = 10\%$$

Vinna eller förlora?

Exempel

Du vinner på lyckohjulet om det stannar på vinst.



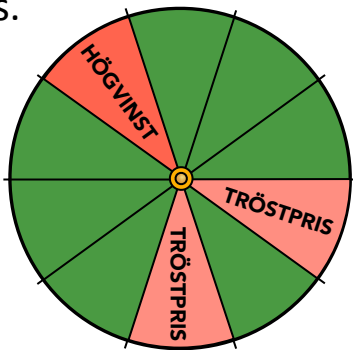
Chansen att vinna är

$$\frac{2}{10} = 20 \%$$

Risken att förlora är

$$\frac{8}{10} = 80 \%$$

59. På det här lyckohjulet kan man vinna en högvinst eller ett tröstpris.

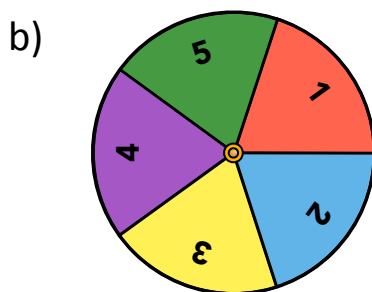
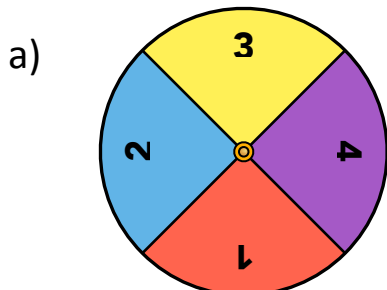


Hur stor är chansen att vinna

- en högvinst? Svara med både bråk och procent.
- ett tröstpris? Svara med både bråk och procent.
- Hur stor är risken att förlora?

60. Du vinner på lyckohjulet om det stannar på 1.

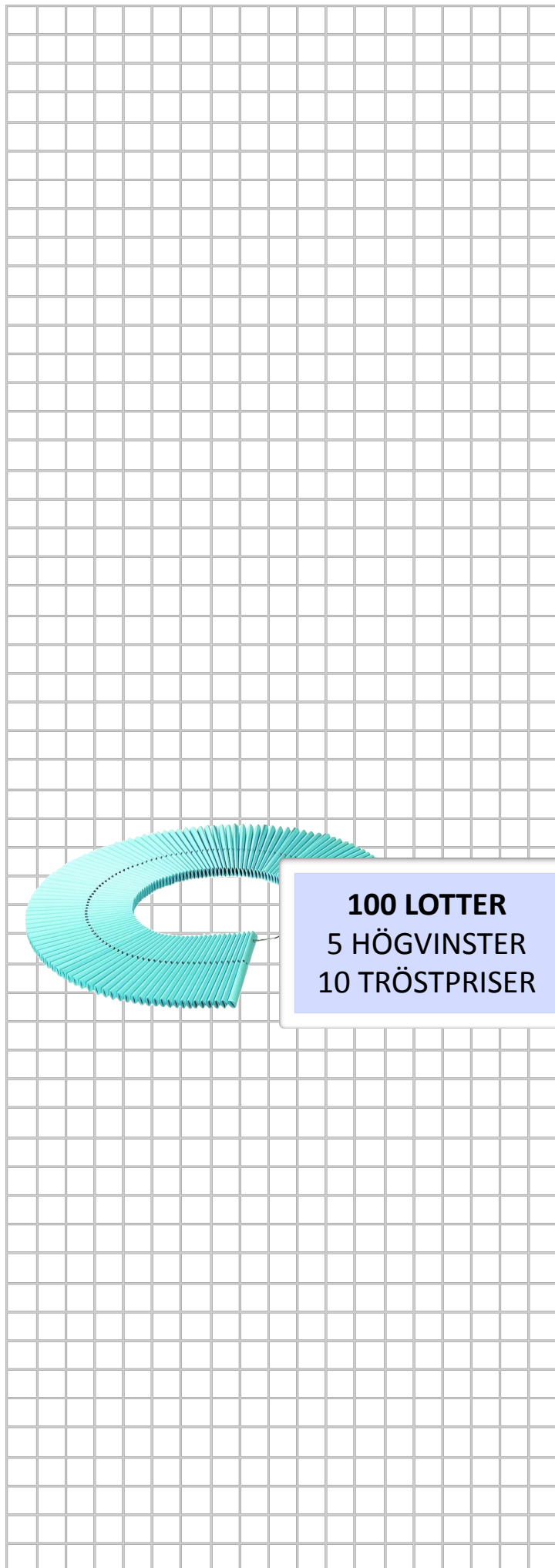
Hur stor är chansen att vinna?



61. Det finns 100 lotter i ringen. 5 lotter är högvinster och 10 är tröstpriser.

Hur stor är

- a) chansen att vinna en högvinst?
- b) chansen att vinna en högvinst eller ett tröstpris?
- c) risken att förlora?



Kasta tärning

Hur stor är sannolikheten att få en trea när du kastar en vanlig tärning?

Tärningen har sex sidor. Det är en möjlighet av sex att få en trea.

Sannolikheten är 1 av 6.

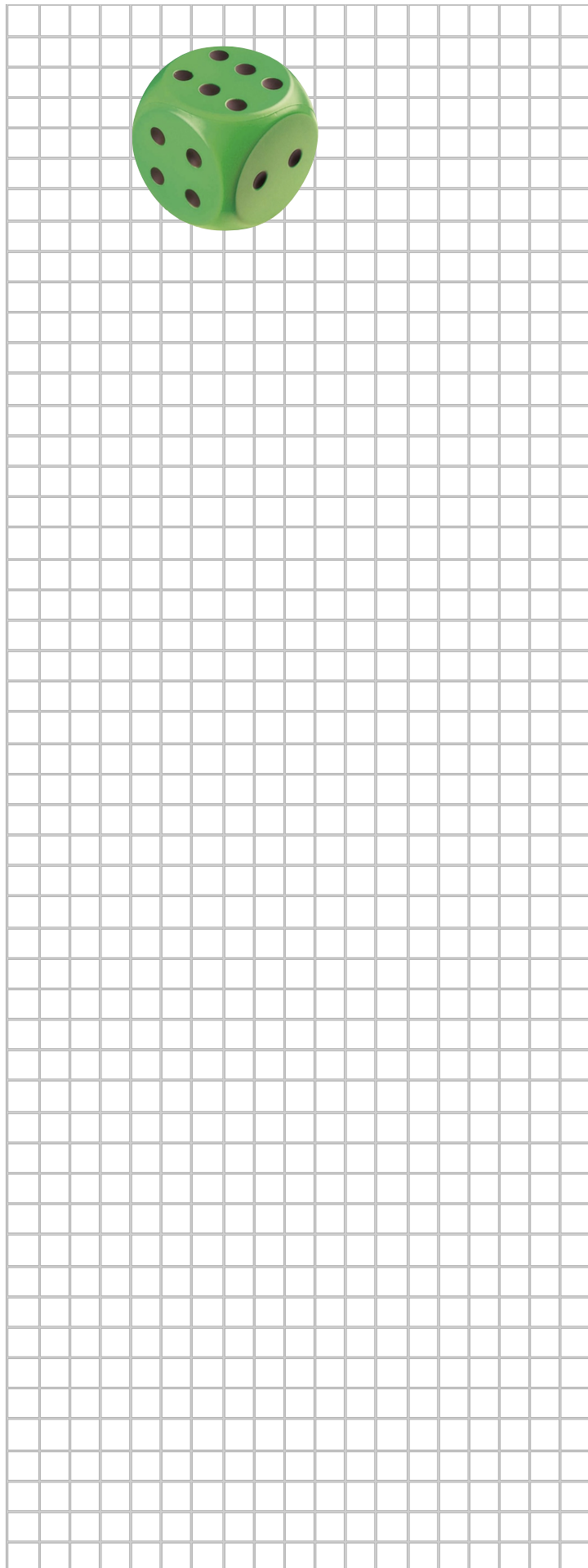
Det skriver vi $\frac{1}{6}$

62. Du kastar en vanlig tärning. Hur stor är sannolikheten att du får

- a) en fyra
- b) ett udda tal

63. Du kastar en vanlig tärning. Hur stor är sannolikheten att du får

- a) en trea eller en sexa
- b) en etta eller en tvåa



Nu använder du en tärning med 10 sidor.

64. Hur stor är sannolikheten att du får

- a) en sexa
- b) ett udda tal
- c) en etta eller en tvåa
- d) en sju, en åtta eller en nia

65. Skriv sannolikheterna i uppgift 64 i procent.

$$\frac{1}{10} = 10\%$$

66. Rätt eller fel?

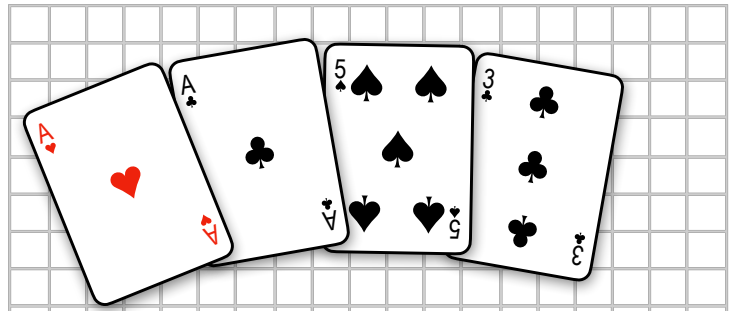
- a) Sannolikheten att få en sexa är större om man kastar en 10-sidig tärning än om man kastar en 6-sidig tärning.
- b) Sannolikheten att få ett udda tal är lika stor för en 10-sidig tärning som för en 6-sidig tärning.
- c) Det är större sannolikhet att få en trea med en 6-sidig tärning än med en 10-sidig tärning.



67. Du blundar och drar ett av korten.

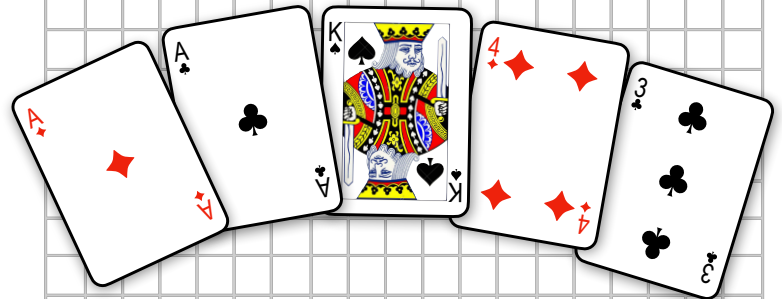
Hur stor är sannolikheten att du drar

- a) ett ess
- b) ett rött kort
- c) ett svart kort



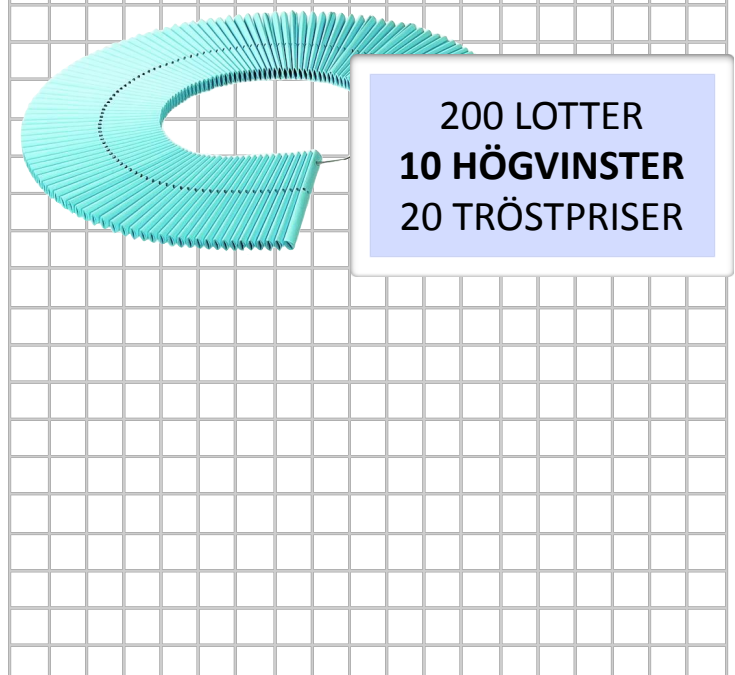
68. Hur stor är sannolikheten att du drar

- a) ett ess
- b) en kung
- c) en spader



69. Det finns 200 lotter från början. Du tar en lott. Hur stor är chansen att du vinner

- a) en högvinst
- b) en högvinst eller ett tröstpris
- c) Hur stor är risken att du inte vinner?



70. I en låda finns det 12 kulor:
3 svarta, 6 röda och 3 blå.

Hur stor är sannolikheten
att du drar

- a) en svart kula
- b) en röda kula

71. En vanlig kortlek har 52 kort.

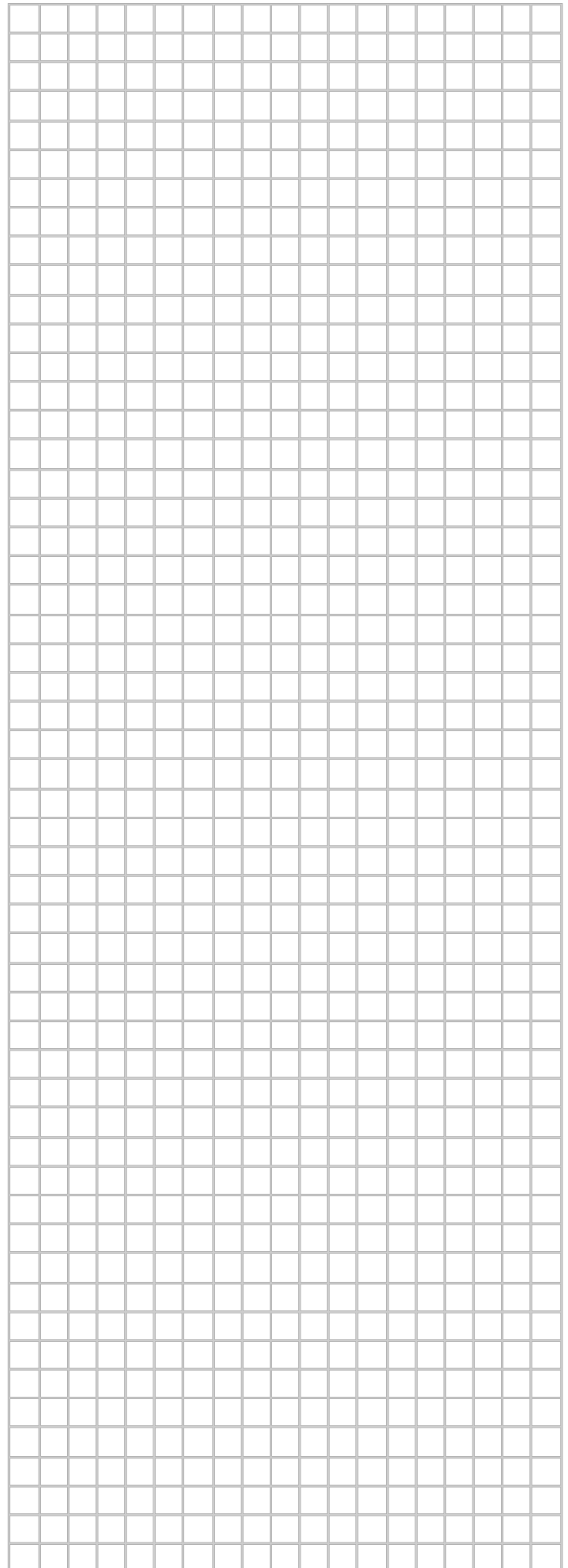
Hur stor är sannolikheten
att du drar

- a) ett hjärter
- b) en kung
- c) ett ess

72. Du drar ett kort ur en vanlig
kortlek.

Hur stor är chansen att du drar

- a) spader ess
- b) spader ess eller spader kung



Kombinatorik

Kombinatorik handlar om på hur många olika sätt vi kan välja eller ordna något.

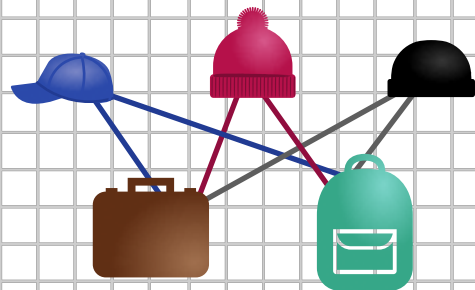
Exempel

På hur många olika sätt kan du kombinera tre mössor och två väskor?

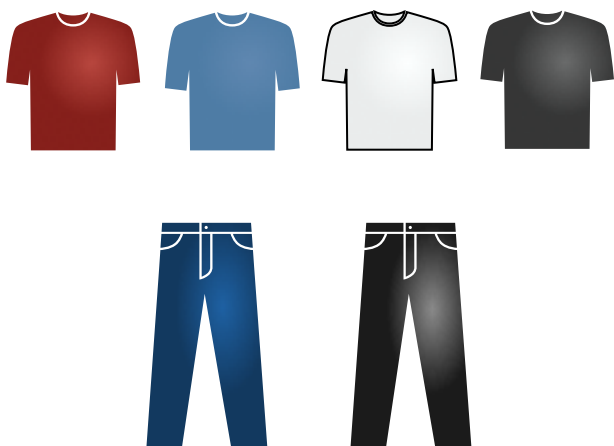


Det går att kombinera mössorna och väskorna på:

$$3 \cdot 2 = 6 \text{ olika sätt}$$



73. På hur många olika sätt kan Sixten kombinera fyra tröjor och två par byxor?



Rita gärna
linjer i
bilderna

74. Sixten köper ett par nya byxor. På hur många olika sätt kan han nu kombinera sina tröjor och byxor?

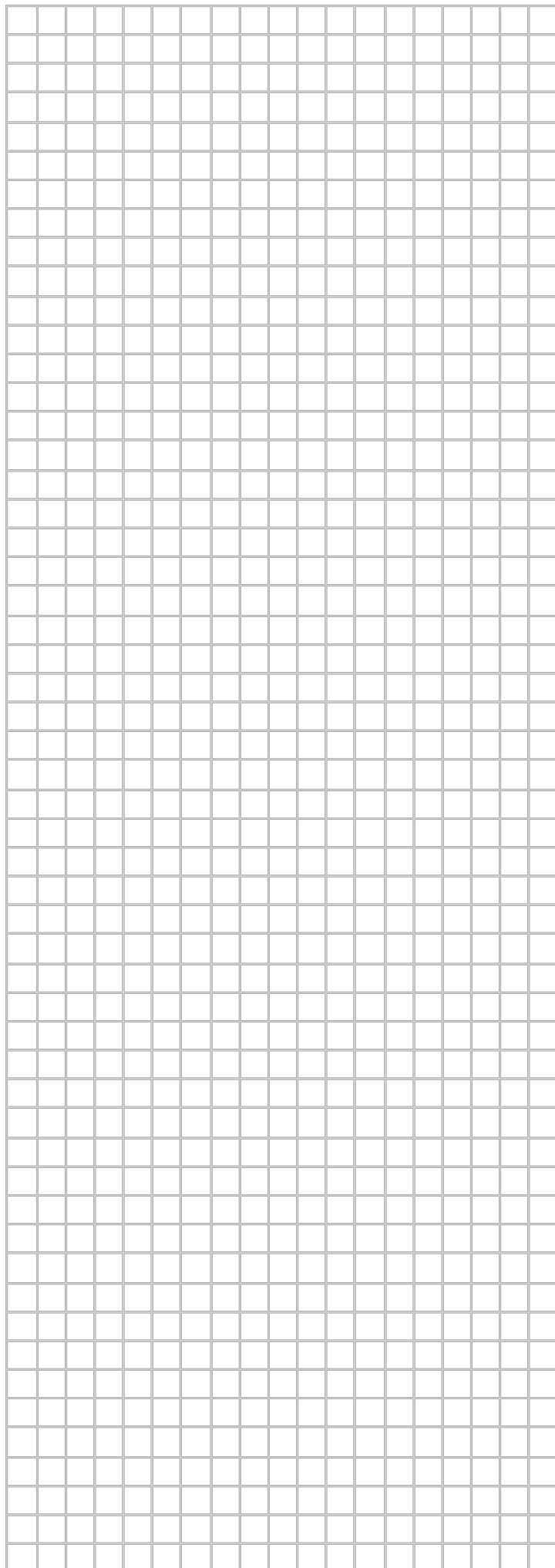
75. På hur många olika sätt kan man kombinera

a) tre tröjor och tre par byxor?

b) tre halsdukar och fyra tröjor?

76. På ett café finns fyra olika sorters pajer. Till pajen kan man välja vaniljsås eller vispgrädde.

På hur många olika sätt kan du välja paj och tillbehör?

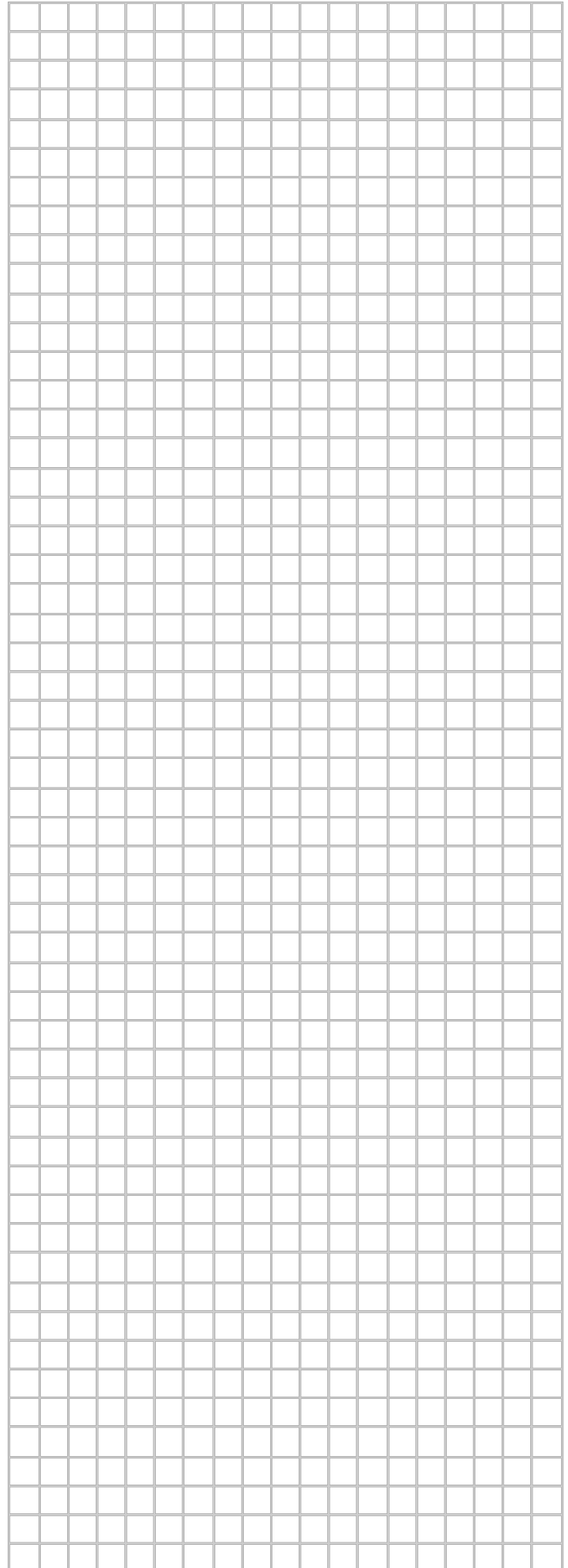


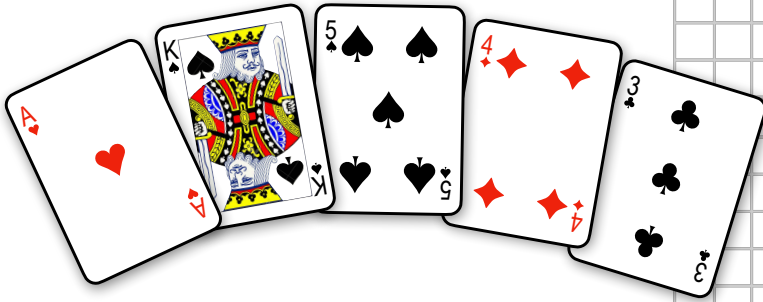
77. Sandra har tre kepsar och fyra halsdukar.

På hur många olika sätt kan hon kombinera dem?

78. Förutom tre kepsar och fyra halsdukar har Sandra också tre mössor.

På hur många olika sätt kan hon välja något att ha på huvudet och om halsen?





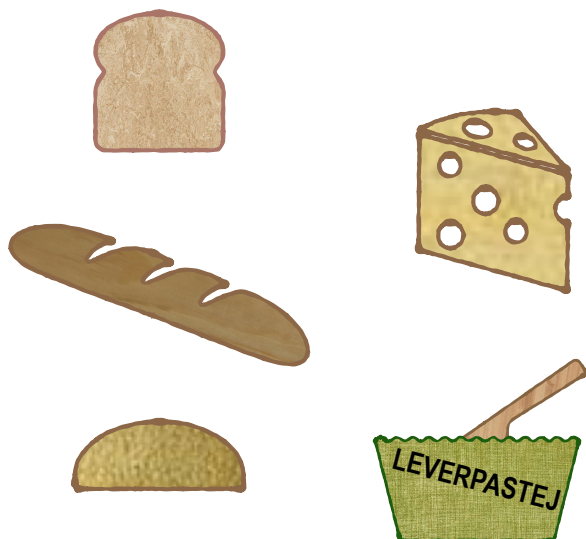
3. Du drar ett av korten.

Hur stor är sannolikheten att du drar

- a) hjärter ess
- b) en spader

4. Du har två sorters pålägg och tre sorters bröd.

På hur många olika sätt kan du göra en smörgås med ett pålägg?

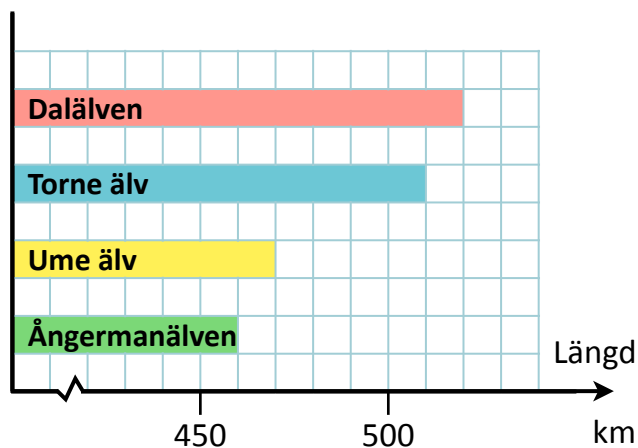


KAPITELTEST – Statistik och sannolikhet

1. Diagrammet visar Sveriges längsta älvar.

a) Hur lång är Dalälven?

b) Vilken älv är 470 km lång?



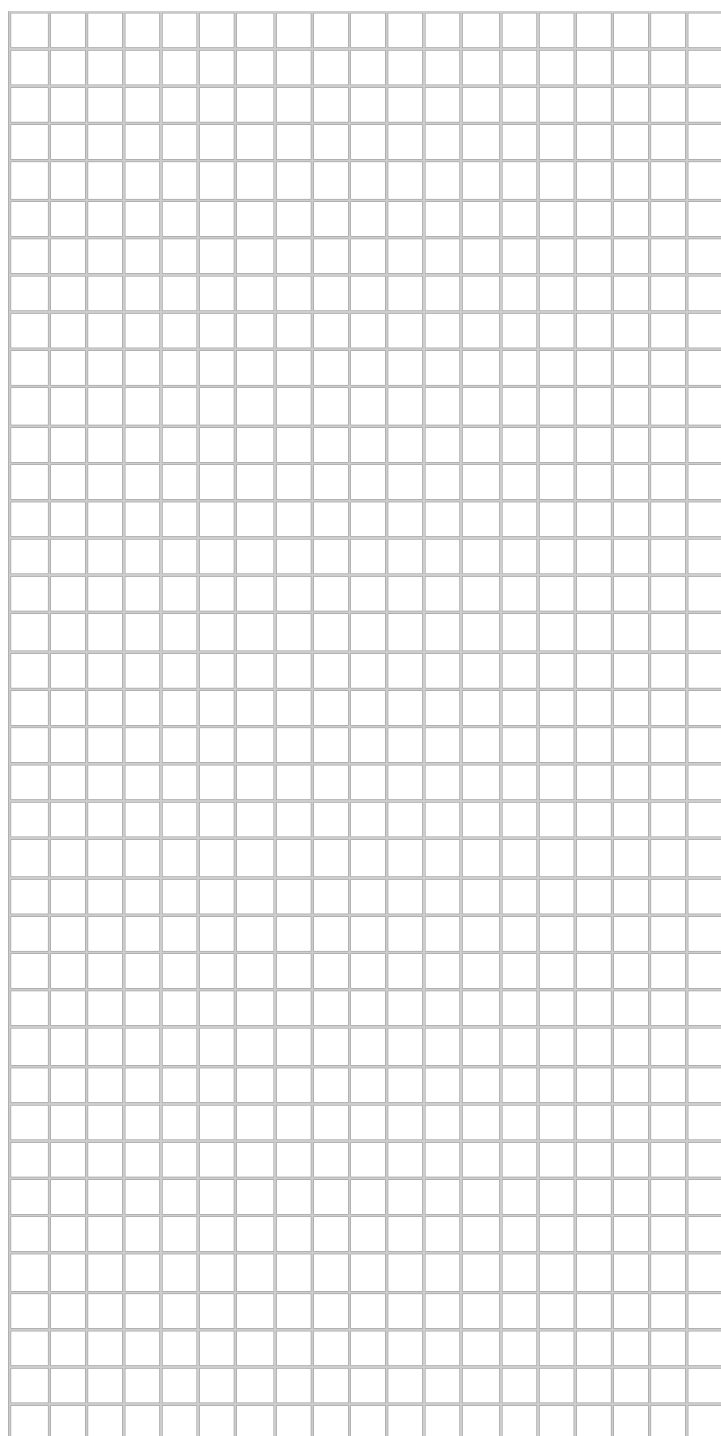
2. I en skola fick eleverna svara på frågan:

Vilken sport ser du helst på TV?
Resultatet framgår av tabellen.

Rita ett stapeldiagram som visar samma sak.

Gradera den lodräta axeln från 0 till 60.

| Sport | Antal |
|-----------|-------|
| basket | 40 |
| fotboll | 55 |
| friidrott | 25 |
| hästsport | 10 |

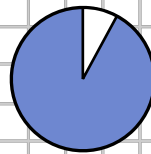


3. Tabellen visar fördelningen mellan män och kvinnor inom några olika yrken.

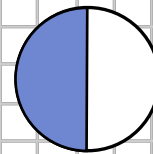
Vilket diagram visar fördelningen mellan män och kvinnor bland

- a) läkare
b) grundskollärare

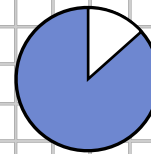
| Yrke | Kvinnor | Män |
|-----------------|---------|------|
| barnskötare | 86 % | 14 % |
| grundskollärare | 79 % | 21 % |
| sjuksköterska | 90 % | 10 % |
| läkare | 50 % | 50 % |



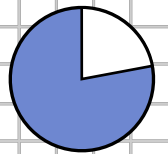
A



B



C



D

4. Familjen Asplund har 5 barn: Henrik 11 år, Hanna 8 år, Fredrik 4 år och tvillningarna Moa och Martin 1 år.

Bestäm typvärde, median och medelvärde för syskonens ålder.

