

STATISTIK

★ 1

1	Observationssæt:	Ordnet observationssæt:	<u>2 2</u>
	12 8 8 5 6 4		<u>3 3 4 5 6 6 8 8 8 8</u>
	2 9 2 3 3 8		<u>9 11 12</u>
	6 8 11	Median	<u>6</u>
		Mindsteværdi	<u>2</u>
		Variationsbredde	<u>10</u>
		Typetal	<u>8</u>

2	Observationssæt:	Ordnet observationssæt:	<u>42 45 46</u>
	50 52 50 48 58 49 50		<u>48 47 50 50 50 50 52 55</u>
	45 42 55 60 50 60 63		<u>58 60 60 62 63 64</u>
	62 64 46	Middeltal:	<u>53,18</u>
		Mindsteværdi	<u>42</u>
		Størsteværdi	<u>64</u>

3	Antal observationer:	5	Ordnet observationssæt (alle obser-
	Mindsteværdi:	5	vationer er hele tal):
	Variationsbredde:	8	<u>5 6 6 8 13</u>
	Typetal:	6	
	Hyppighed f. 6:	2	
	Middelværdi:	7,6	

4	Observationssæt:	Hyppighed af 2	<u>3</u>
	2 5 3 2 4 3 6 8	" " 3	<u>6</u>
	5 4 3 2 7 3 4 5	" " 4	<u>3</u>
	3 6 3	" " 5	<u>3</u>
		" " 6	<u>2</u>
		" " 7	<u>1</u>
		" " 8	<u>1</u>



9 Aldersfordeling:	
31 35 32 40 42 35	30 år - 33 år <u>8</u> personer
33 40 30 42 32 31	34 år - 37 år <u>5</u> "
40 41 32 40 44 45	38 år - 41 år <u>8</u> "
40 34 34 36 38 40	42 år - 45 år <u>4</u> "
33	

10 Observationssættet	Ordnet observationssæt:
består af hele tal.	1 1 2 2 <u>3</u> 5 6 6 6 6
Middeltal: 3,8	Typetal: <u>6</u>
	Hyppighed af 2: <u>2</u>

11 Observationssættet	Ordnet observationssæt:
består af 13 hele	1 1 1 2 <u>2</u> <u>3</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>4</u> 4 4 5 6
tal.	Middeltal: <u>3,08</u>
Median: 3	
Typetal: 4	
Hyppigh. af 2: 2	

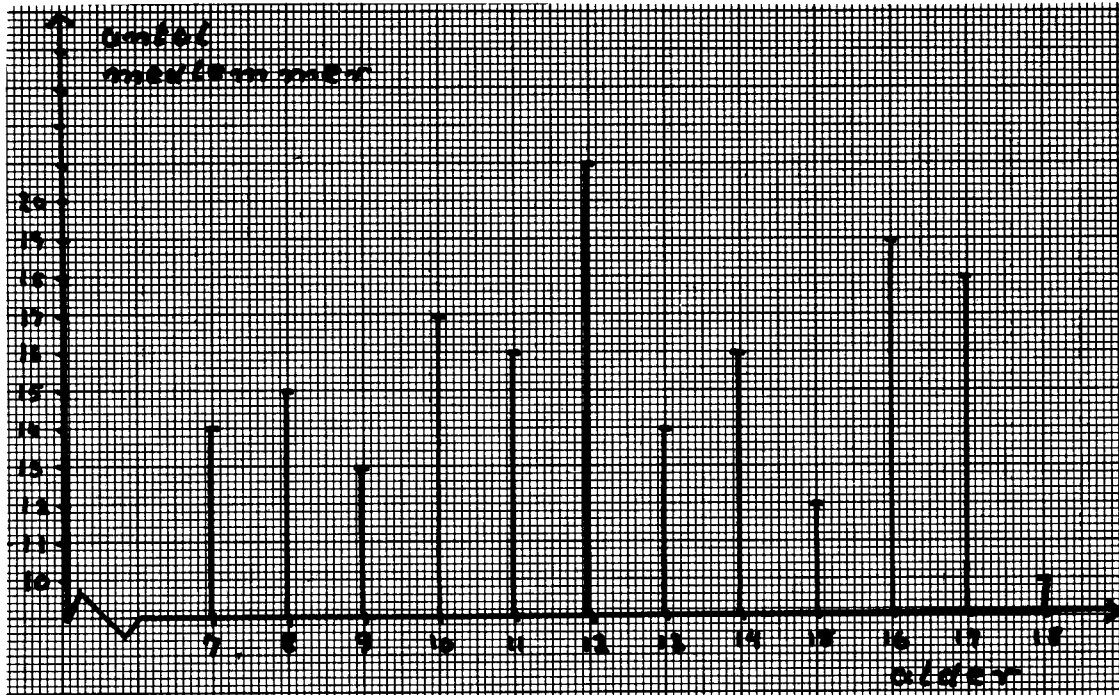
12 Observationssættet	Ordnet observationssæt:
består af 9 hele	<u>1</u> <u>3</u> 3 <u>3</u> 4 4 5 5 6
tal.	Median: <u>4</u>
Variationsbredde: 5	Middeltal <u>3,78</u>
Typetal: 3	

13 Mindsteværdi: 1	Ordnet observationssæt:
Variationsbredde: 9	<u>1</u> <u>8</u> <u>8</u> <u>8</u> <u>10</u>
Median: 8	
Hyppigh. af 8: 3	



- 14 Pindediagrammet herunder viser aldersfordelingen for alle medlemmerne i en idrætsklub.

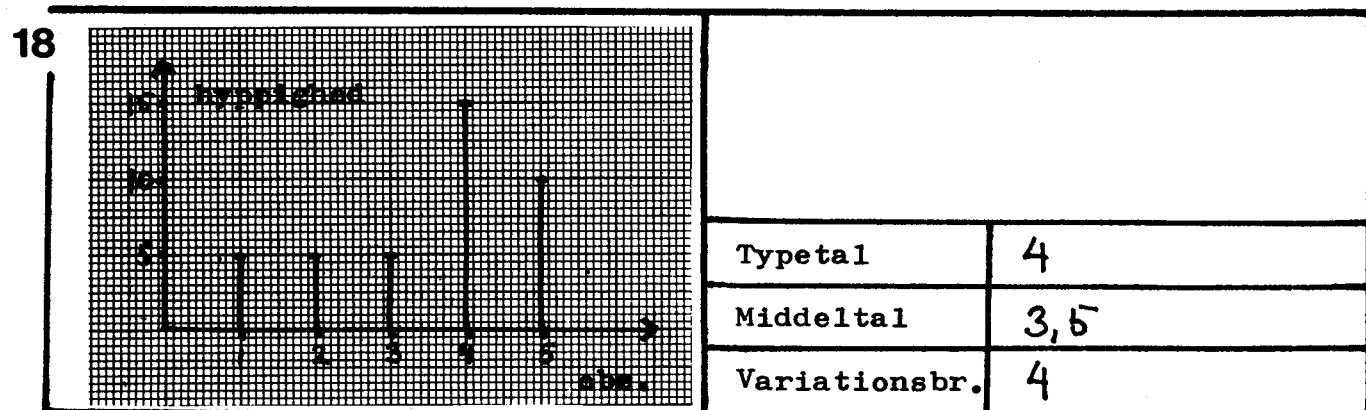
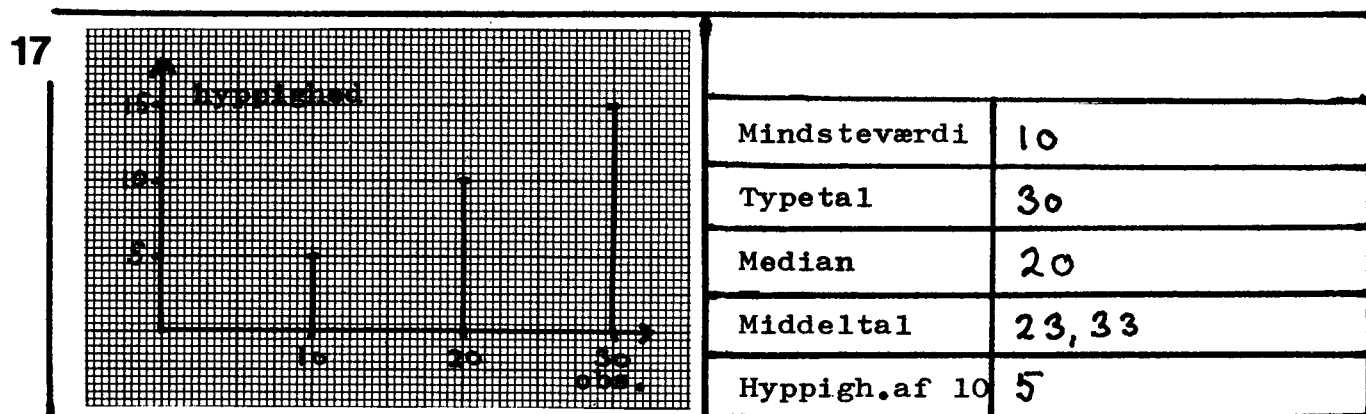
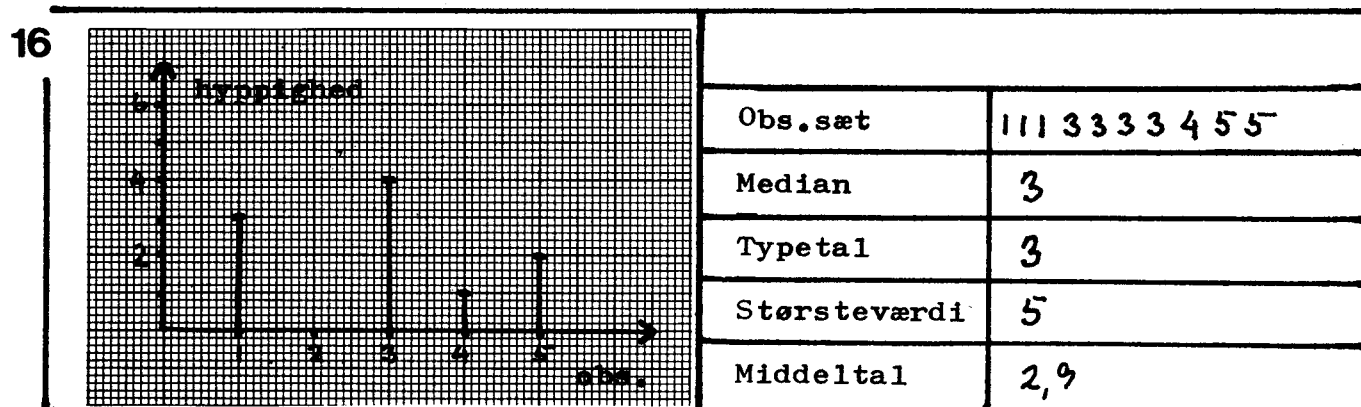
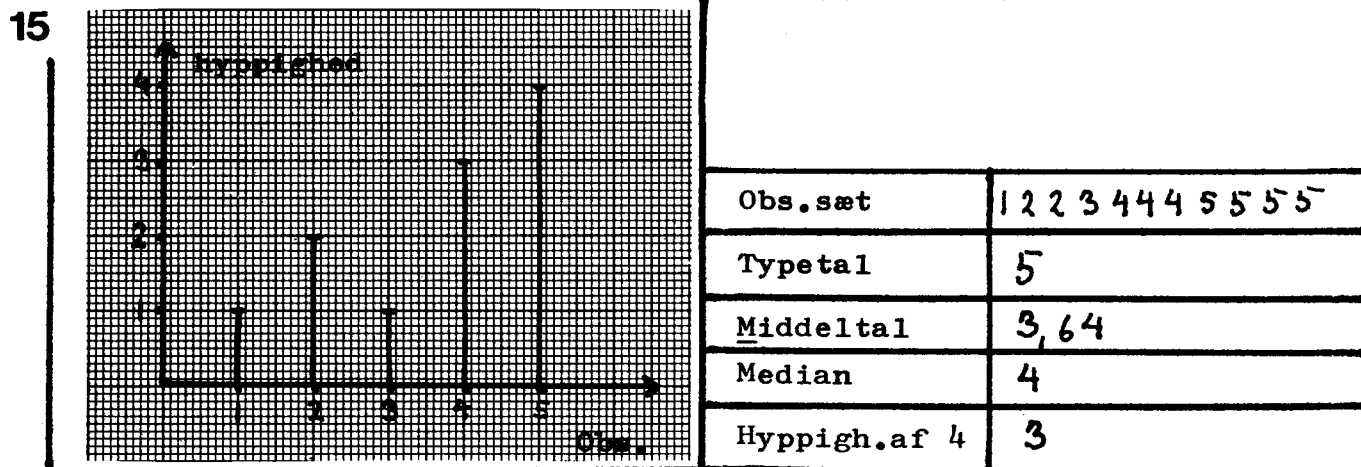
Udfyld på grundlag af diagrammet nedenstående tipskupon.



	ja 1	kan ikke besvares x	nej 2
1. De fleste af klubbens medlemmer er 12 år eller derunder	1		
2. Variationsbredden er 12 år			2
3. Netop 17 medlemmer er 10 år	1		
4. Klubbens medlemstal er faldende		X	
5. Typetallet er 12	1		
6. Klubben har 168 medlemmer			2
7. Der er lige mange medlemmer på 7 år og på 13 år	1		
8. Klubbens ældste medlemmer er 18 år	1		
9. Gennemsnitsalderen er 14,5 år			2
10. Netop 12 medlemmer er 15 år	1		
11. Der er flest piger i klubben		X	
12. Hyppigheden af 16 er 12			2
13. Det ældste medlem hedder Børge		X	



Udfyld på grundlag af pindediagrammerne skemaerne til højre.





- 29 Følgende observationssæt viser, hvor mange bøger hver enkelt af 40 elever har lånt på skolebiblioteket i en måned:

6	8	5	4	3	8	8	4
3	8	9	6	5	4	6	4
6	6	6	4	8	6	8	3
9	0	5	6	5	3	9	4
5	6	9	6	9	0	8	5

Sæt X for rigtigt eller forkert:

	Rig- tigt	For- kert		Rig- tigt	For- kert
Antal observa- tioner: 40	X		Netop 2 elever har ingen bøger lånt	X	
Mindsteværdi: 1		X	Netop 4 elever har lånt hver 3 bøger	X	
Størsteværdi: 9	X		Mindst 2 elever har lånt hver 4 bøger	X	
Mindsteværdi: 0	X		Netop 25% af e- leverne har lånt hver 6 bøger	X	
Variations- bredde: 8		X	Frekvensen af 6 er 25%	X	
Variations- bredde: 9	X		Typetallet har hyppigheden 10	X	
Typetal: 8		X	Typetallets op- summerede hyp- pighed er 27		X
Hyppighed af 6: 10	X		Medianen er 6 og har hyppig- heden 4		X
Hyppighed af af 8: 6		X			
Hyppighed af 6: 8		X			
Hyppighed af 9: 5	X				
Middeltal: 5,75		X			

30

Variationsbredde: 14
Middelværdi: 7
(alle observationer
er hele tal)

Observationssæt:

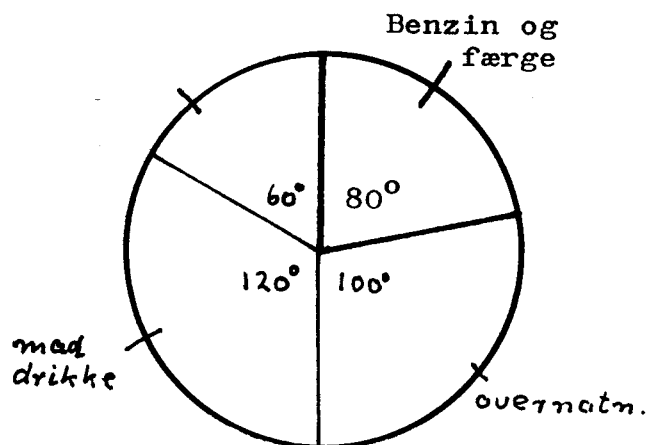
<u>3</u>	<u>9</u>	<u>2</u>	<u>0</u>	<u>5</u>	<u>7</u>	<u>9</u>
<u>1</u>	<u>13</u>	<u>8</u>	<u>7</u>	<u>9</u>	<u>7</u>	<u>9</u>
<u>6</u>	<u>2</u>	<u>14</u>	<u>8</u>	<u>14</u>		



Tegn cirkeldiagrammer med angivelse af gradtal (hele tal).

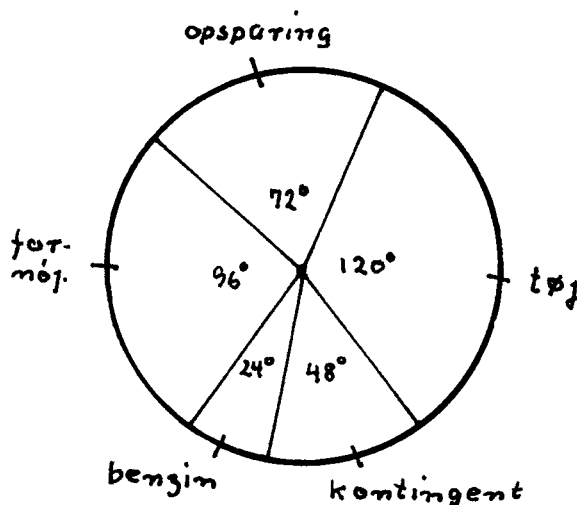
34 Rejseudgifter for en familie:

Benzin og færger:	1200 kr
Overnatninger:	1500 kr
Mad og drikke:	1800 kr
Lomme-penge:	<u>900 kr</u>
Ialt:	5400 kr



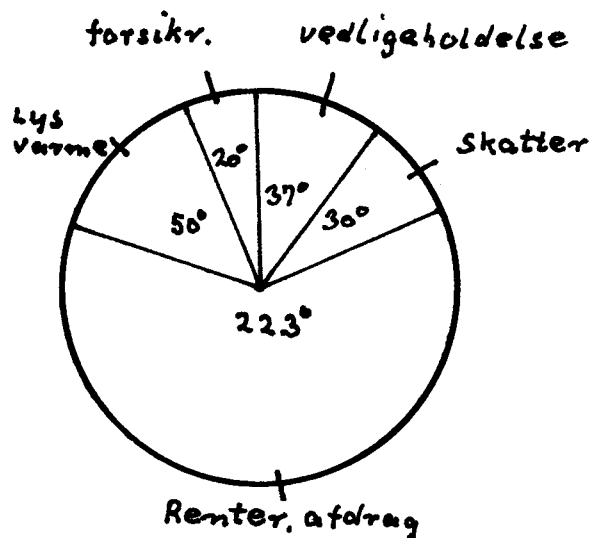
35 Månedsbudget:

Tøj:	100 kr
Kontingent:	40 kr
Benzin:	20 kr
Fornøjelser:	80 kr
Opsparing:	60 kr



36 Udgifter til hus:

Skatter:	2400 kr
Renter og afdrag:	18000 kr
Lys og varme:	4000 kr
Forsikr.:	1600 kr
Vedligeholdelse:	3000 kr





- 42** Antallet af mulige rækkefølger for bogstaverne **a b c d E F G** skal bestemmes, idet hvert bogstav kun må bruges en gang i hver bogstavsammensætning.

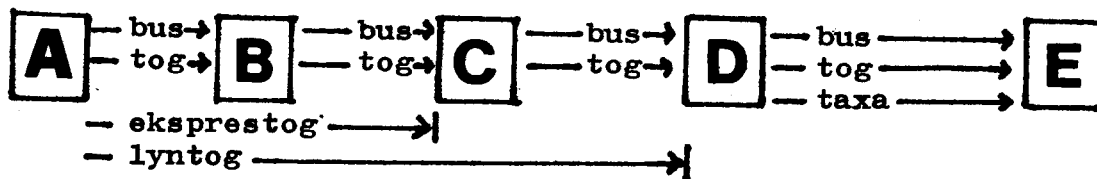
Særlige betingelser	Antal bogstavsammensætninger
Ingen	$7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 =$ <u>5040</u>
Rækkefølgen skal begynde med ab	$1 \cdot 1 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 =$ <u>120</u>
Rækkefølgen skal begynde med EF	$1 \cdot 1 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 =$ <u>120</u>
Rækkefølgen skal begynde med 3 store bogstaver	$3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 =$ <u>144</u>
Rækkefølgen skal begynde med 4 små bogstaver	$4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 =$ <u>144</u>
Rækkefølgen skal begynde med a og slutte med G	$1 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 =$ <u>120</u>
Rækkefølgen skal begynde med a, b eller c	$3 \cdot (6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1) =$ <u>2160</u>

43 ELEMENTER

	ANTAL RÆKKEFØLGER	
	hvert element må kun bruges en gang	hvert element må bruges flere gange
1 3 5 7	$4 \cdot \underline{3} \cdot \underline{2} \cdot \underline{1} =$ <u>24</u>	$4 \cdot \underline{4} \cdot \underline{4} \cdot \underline{4} =$ <u>256</u>
& * _ £ \$	$5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 =$ <u>120</u>	$5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 =$ <u>3125</u>
a b c d e f g	$7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 =$ <u>5040</u>	$7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 =$ <u>823543</u>
? ÷ § & % +	$6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 =$ <u>720</u>	$6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 =$ <u>46656</u>



- 44 Tegningen viser mulighederne for en rejse fra A-by til E-by.



Antal muligheder ved ophold
i hver by:

$$\underline{2} \cdot \underline{2} \cdot \underline{2} \cdot \underline{3} = \underline{24}$$

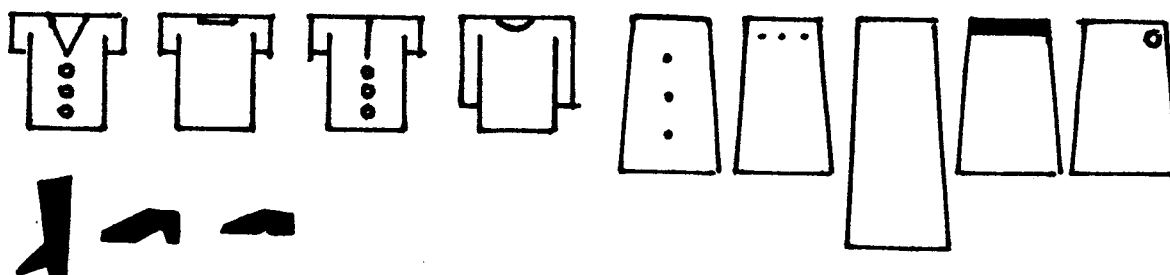
Antal muligheder ved benyt-
telse af eksprestog:

$$\underline{1} \cdot \underline{2} \cdot \underline{3} = \underline{6}$$

Antal muligheder ved benyt-
telse af lyntog:

$$\underline{1} \cdot \underline{3} = \underline{3}$$

- 45 Anna har 4 bluser, 5 nederdele og 3 par fodtøj og skal vælge påklædning bestående af bluse, nederdel og fodtøj.



Antal muligheder ialt: $4 \cdot 5 \cdot 3 =$

$$\underline{60}$$

Antal muligheder, når hun
vil have støvler på: $4 \cdot 5 \cdot 1 =$

$$\underline{20}$$

Antal muligheder, hvis hun
vil have kortærmet bluse på: $3 \cdot 5 \cdot 3 =$

$$\underline{45}$$

Antal muligheder, hvis hun
vil have lang nederdel på: $4 \cdot 1 \cdot 3 =$

$$\underline{12}$$

Antal muligheder, hvis hun
vil have langærmet bluse og
nederdel med bælte på: $1 \cdot 1 \cdot 3 =$

$$\underline{3}$$

Antal muligheder, hvis hun
vil have bluse med knapper på: $2 \cdot 5 \cdot 3 =$

$$\underline{30}$$



SANDSYNLIGHED

55

Der kastes en gang med en almindelig terning.

Sands. f. at få  : $\frac{1}{6}$

" " " "  eller  : $\frac{1}{6} + \frac{1}{6} =$ $\frac{1}{3}$

" " " " et primtal: $\frac{3}{6} =$ $\frac{1}{2}$

" " " " et sammensat tal: $\frac{2}{6} =$ $\frac{1}{3}$

Sands. f. at få et tal, der hverken er et primtal eller et sammensat tal: $\frac{1}{6}$

Sands. f. at få et tal, der ikke er et primtal: $\frac{3}{6} =$ $\frac{1}{2}$

Sands. f. at få et tal, der går op i 6: $\frac{4}{6} =$ $\frac{2}{3}$

Sands. f. at få et tal, der går op i 5: $\frac{2}{6} =$ $\frac{1}{3}$

Sands. f. at få et tal, der går op i 6 og i 4: $\frac{2}{6} =$ $\frac{1}{3}$

Sands. f. ikke at få 2 eller 5: $1 - (\frac{1}{6} + \frac{1}{6}) =$ $\frac{2}{3}$

Antal udfald i hændelsen "at få et tal, der går op i 18": 4

Sands. f. hændelsen "at få et tal, der går op i 18: $\frac{4}{6} =$ $\frac{2}{3}$

56

Du kaster 2 gange med samme terning.

Sands. f. at du første gang får en sekser: $\frac{1}{6}$

" " " du anden gang får en sekser: $\frac{1}{6}$

" " " du begge gange får en sekser: $\frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} =$ $\frac{1}{36}$

" " " du første gang får en sekser og anden gang en ener eller en toer: $\frac{1}{6} \cdot \frac{1}{3} =$ $\frac{1}{18}$



57 Ved kast med 2 terninger er der følgende 36 udfald:

1. tern.: 111111 222222 333333 444444 555555 666666
 2. tern.: 123456 123456 123456 123456 123456 123456

Du kaster en gang med to terninger.

Sands. f. at få 2 femmere: $\frac{1}{36}$

" " " " 1 femmer og 1 treer: $\frac{2}{36} =$ $\frac{1}{18}$

" " " summen af terningernes
 øjental er 10: $\frac{3}{36} =$ $\frac{1}{12}$

Sands. f. at begge terninger viser
 ulige tal: $\frac{9}{36} =$ $\frac{1}{4}$

58 Du kaster på en gang med en sort og en hvid terning.

Sands. f. at få   : $\frac{1}{36}$

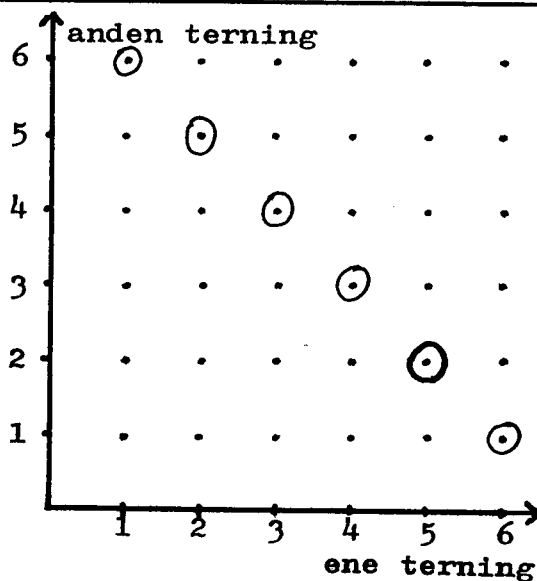
" " " "   : $\frac{1}{36}$

" " " " en ener og en toer: $2 \cdot \frac{1}{36} =$ $\frac{1}{18}$

59

På diagrammet er de
 36 udfald ved kast
 med 2 terninger mar-
 keret som gitter-
 punkter.

Sæt ring om de punk-
 ter, der viser udfal-
 dene: summen af ter-
 ningernes øjental er
 7.

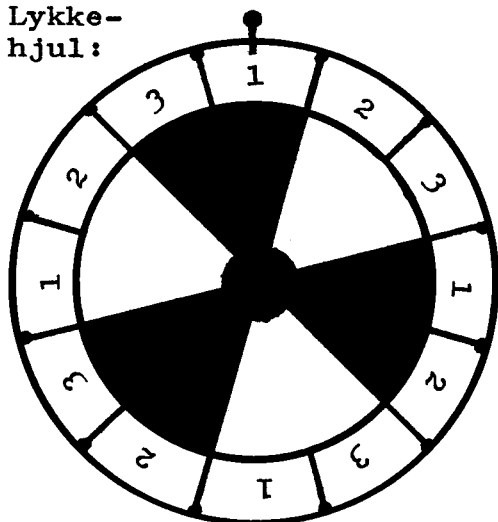


Sands. f. ved kast med 2 terninger at

summen af øjentalene er 7: $\frac{6}{36} =$ $\frac{1}{6}$



67

Lykke-
hjul:

Sandsynligheden for at:

$$1 \text{ kommer ud } \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

$$\text{sort kommer ud } \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$$

$$\text{sort 1 kommer ud } \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

$$\text{ulige tal kommer ud } \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$$

68

2 flasker vand
3 flasker sodavand
resten æblemost

1 flaske udtages

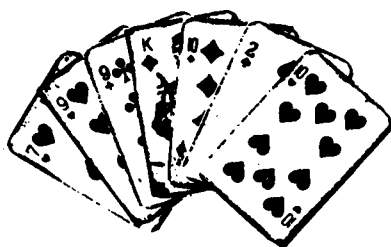
Sandsynlighed i % (1 dec)
for at flasken indeholder:

$$\text{vand: } \frac{2}{12} = 0,1666 = 16,7\%$$

$$\text{sodavand } \frac{3}{12} = 0,25 = 25\%$$

$$\text{æblemost } \frac{7}{12} = 0,583 = 58,3\%$$

69

1 kort udtages tilfæl-
digtSandsynligheden i % (1 dec)
for at kortet er:

$$\text{sort: } \frac{2}{7} = 28,6\%$$

$$\text{rødt: } \frac{5}{7} = 71,4\%$$

$$\text{et billedkort: } \frac{1}{7} = 14,3\%$$

$$\text{en nier } \frac{2}{7} = 28,6\%$$

$$\text{en spader } \frac{1}{7} = 14,3\%$$

70

Blandt 5 drenge og 7 piger nedsættes ved lodtrækning et
udvalg på 2 medlemmer.

$$\text{Antal mulige udvalg: } \frac{12 \cdot 11}{1 \cdot 2} = 66$$

$$\text{Antal udvalg bestående af 2 piger: } \frac{7 \cdot 6}{1 \cdot 2} = 21$$

$$\text{Antal udvalg bestående af 2 drenge: } \frac{5 \cdot 4}{2} = 10$$

$$\text{Sandsynligheden for at 2 piger udtrækkes: } \frac{21}{66} = \frac{7}{22}$$

$$\text{Sandsynligheden for at 2 drenge udtrækkes: } \frac{10}{66} = \frac{5}{33}$$

71

For hvilke af x-værdierne: -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, er følgende uligheder rigtige?

$$2x + 4 > 6 \dots\dots\dots 2, 3, 4, 5$$

$$2x + 5 > 6 \dots\dots\dots 1, 2, 3, 4, 5$$

$$2x + 7 > 6 \dots\dots\dots 0, 1, 2, 3, 4, 5$$

$$x + 1 < 6 \dots\dots\dots -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$$

$$x + 1 \leq 6 \dots\dots\dots \text{alle}$$

$$2x + 3 > x - 1 \dots\dots\dots -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5$$

$$2x - 1 \geq 3 + x \dots\dots\dots 4, 5$$

$$2x - 1 > 4 + x \dots\dots\dots \text{ingen}$$

$$x + 8 < 8 \dots\dots\dots -5, -4, -3, -2, -1$$

$$2x + 8 < 0 \dots\dots\dots -5$$

$$3x + 2 > 3x + 1 \dots\dots\dots \text{alle}$$

$$3x + 12 > x \dots\dots\dots \text{alle}$$

72

For hvilke af x-værdierne: -1, 0, 1, 2, 3, er følgende uligheder forkerte?

$$3x - 1 > 1 + 2x \dots\dots\dots -1, 0, 1, 2$$

$$3x + 3 < 3 - 2x \dots\dots\dots 0, 1, 2, 3$$

$$5x - 2 > 4x + 12 \dots\dots\dots \text{alle}$$

$$2x + 10 < x + 14 \dots\dots\dots \text{ingen}$$

$$3x - 3 \geq 2x - 1 \dots\dots\dots -1, 0, 1$$

$$3x - 3 \leq 2x - 1 \dots\dots\dots 3$$