

Test, Sannolikhet

1. Vi vet: Lottnr: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

7 st lotter

Drar en lott

Sökt: P(jämmtal)

Jämna tal: 2, 4, 6 dvs 3 stycken

$$P(\text{jämnt tal}) = \frac{3}{7} \approx 0,43 = \underline{\underline{43\%}}$$

2. Risk: Sannolikheten att något dåligt händer, tex dra nitlott.

Chans: Sannolikheten att något bra händer, tex vinna på lott.

3. Vi vet: P(fotboll) = 0,18

$$P(\text{biljett}) = 0,03$$

1500 lotter

a) Sökt: Hur många fotbollar lottas ut (dvs hur många kan vinna fotboll)?

$$1500 \cdot 0,18 = 270 \text{ st}$$

Svar: Det finns 270 fotbollar.

b) Sökt: Finns det 5 biljetter?

$$1500 \cdot 0,03 = 45 \text{ st}$$

Svar: Nej, det finns 45 biljetter.

c) Sökt: Antal nitlotter

$$1500 - 270 - 45 = 1185$$

Svar: Det finns 1185 nitlotter

6.a) <u>Utfall</u>	<u>Frekvens</u>	<u>Rel. frekvens</u>
Brun	14	$\frac{14}{387} \approx 0,04 = 4\%$
Röd	42	11%
Blå	63	16%
Grön	66	17%
Svart	202	52%
Summa	387	

b) $P(\text{svart}) = 52\%$

- c) Skall köpa 1500 kläder, då bör
- $0,04 \cdot 1500 = 60$ vara bruna
 - $0,11 \cdot 1500 = 165$ vara röda
 - $0,16 \cdot 1500 = 240$ vara blåa
 - $0,17 \cdot 1500 = 255$ vara gröna och
 - $0,52 \cdot 1500 = 780$ vara svarta

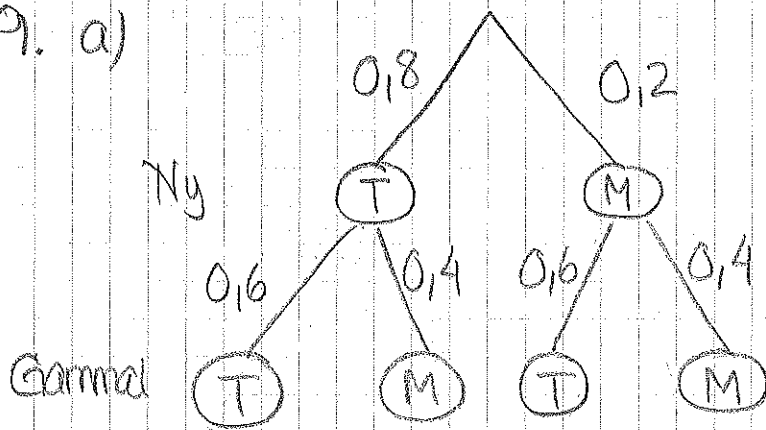
7. <u>Utfall</u>	<u>Antal</u>
< 160 cm	23
< 170 cm	87
< 180 cm	202
< 190 cm	212

170 - 180 cm : $202 - 87 = 115$ personer

$P(170-180 \text{ cm}) = \frac{115}{212} \approx 0,54 = \underline{\underline{54\%}}$

Svar: Sannolikheten att en person är mellan 170 och 180 cm är 54%.

9. a)



T = träff
M = miss

b) $P(T, T) = 0,8 \cdot 0,6 = 0,48 = \underline{48\%}$

c) $P(T, M \text{ eller } M, T) = 0,8 \cdot 0,4 + 0,2 \cdot 0,6 =$
 $= 0,32 + 0,12 = 0,44 = \underline{44\%}$

10. $P(\text{tre döttrar}) = P(\text{få dotter}) \cdot P(\text{få dotter}) \cdot P(\text{få dotter}) =$
 $= 0,5 \cdot 0,5 \cdot 0,5 = 0,125 = 12,5\%$
(för det är 50% chans att få en dotter)

1600 trebarnsfamiljer

Sökt! Hur många trebarnsfamiljer har tre döttrar?

$1600 \cdot 0,125 = 200$

Svar: 200 familjer bör ha tre döttrar.

11.

Utfallsdiagram

Andra	1	1,1	2,1	3,1	4,1	5,1	<u>6,1</u>
	2	1,2	2,2	3,2	4,2	<u>5,2</u>	<u>6,2</u>
	3	1,3	2,3	3,3	<u>4,3</u>	<u>5,3</u>	<u>6,3</u>
	4	1,4	2,4	<u>3,4</u>	<u>4,4</u>	<u>5,4</u>	<u>6,4</u>
	5	1,5	<u>2,5</u>	<u>3,5</u>	<u>4,5</u>	<u>5,5</u>	<u>6,5</u>
	6	<u>1,6</u>	<u>2,6</u>	<u>3,6</u>	<u>4,6</u>	<u>5,6</u>	<u>6,6</u>
		1	2	3	4	5	6. Första

a) $P(\text{summa } 7) = ?$

Antal gynnsamma utfall, se inringade, = 6

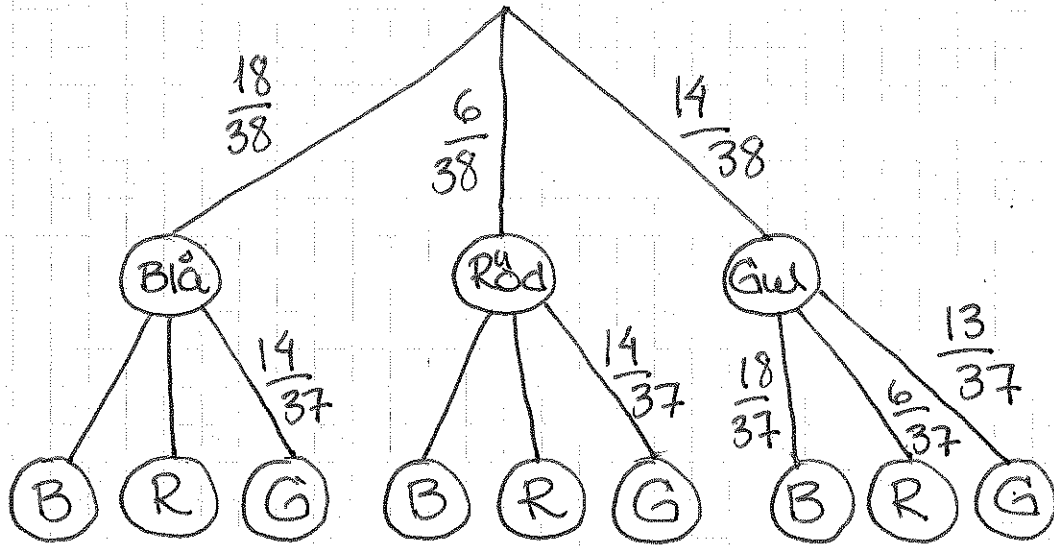
Antal möjliga utfall = 36

$$P(\text{summa } 7) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6} \approx \underline{\underline{17\%}}$$

b) Antal gynnsamma utfall, se understruken = 21

$$P(\text{summa minst } 7) = \frac{21}{36} \approx \underline{\underline{58\%}}$$

12.



Totalt antal : $18 + 6 + 14 = 38$

Blå : 18 Röd : 6 Gul : 14

a) $P(\text{gul, gul}) = \frac{14}{38} \cdot \frac{13}{37} \approx \underline{\underline{0,13 = 13\%}}$

b) $P(\text{en gul}) = ?$

Alternativ : gul, blå gul, röd
röd, gul blå, gul

$P(\text{gul, blå}) = \frac{14}{38} \cdot \frac{18}{37} \approx 18\%$

$P(\text{gul, röd}) = \frac{14}{38} \cdot \frac{6}{37} \approx 6\%$

$P(\text{röd, gul}) = \frac{6}{38} \cdot \frac{14}{37} \approx 6\%$

$P(\text{blå, gul}) = \frac{18}{38} \cdot \frac{14}{37} \approx 18\%$

$P(\text{en gul}) = 18 + 6 + 6 + 18 = \underline{\underline{48\%}}$

c) $P(\text{ingen gul}) = 100\% - P(\text{gul, gul}) - P(\text{en gul}) =$
 $= 100\% - 13\% - 48\% = \underline{\underline{39\%}}$