

## Historik: Sannolikhetslärans födelse

- 1 a)  $\frac{25}{36}$   
b) Minst en sexa.  
c)  $\frac{11}{36}$
- 2 a)  $\left(\frac{5}{6}\right)^4 \approx 0,48$   
b) Minst en sexa.  
c) 0,52
- 3 a) A 60 mynt      B 60 mynt  
b) A 90 mynt      B 30 mynt  
c) A 105 mynt     B 15 mynt

## Tema Högskoleprov: Sannolikheter

- 1 Alternativ A  
2 Alternativ B  
3 Alternativ B  
4 Alternativ A  
5 Alternativ D  
6 Alternativ B  
7 Alternativ C  
8 Alternativ B  
9 Alternativ A

- 4303 a) Den nya räntesatsen är 2,0%.  
b) Den nya räntesatsen är 0,7%.
- 4304 a) Ökningen var 3,1 procentenheter.  
b) Ökningen var 25%.
- 4305 a) 242              b) 32
- 4306 a) Minskningen var 1 procentenhet.  
b) Minskningen var 20%.
- 4307 Räntan minskade med 11%.

4308 Han hade fått 60 kr mer.

4309 Kakahalten minskar med 15 procentenheter.

- 4310 a) En fördubbling är en ökning med 100%.  
b) Det är en ökning med 900%.  
c) Det är en minskning med 99%.  
d) Det är en ökning med 400%.

4311 Det gröna partiet ökade procentuellt mest.

*Motivering:*

Det röda partiet ökade med 4 procentenheter och det gröna med 2 procentenheter. Röda partiet ökade  $4/40 = 10\%$  och Gröna partiet ökade  $2/4,5 \approx 44\%$

4312 Gränsen är 60% längre jämfört med tidigare.

4313 Partiets andel av rösterna ökade med ca 65%.

*Ledtråd:*

Partiet fick 11,5% av rösterna förra valet.

4314 7 st kvinnor ska väljas in.

*Ledtråd:*

Andelen kvinnor ska öka från 13% till 33% ( $\approx 1/3$ )

4318 a) KPI ökade med 53,8%.

*Lösning:*

$$\frac{\text{KPI år 1985}}{\text{KPI år 1980}} = \frac{153,8}{100} = 1,538$$

Ökning med 53,8%.

b) KPI ökade med 180,4%.

c) KPI ökade med 222,1%.

4319 a)

År	Pris	Index
1990	6,29	100
2000	9,56	152
2010	12,97	206
2020	14,15	225

*Ledtråd:*

$$\text{Index} = \frac{\text{Pris aktuellt år}}{\text{Pris basår}} \cdot 100$$

b) Ökning med 52%.

c) Ökning med 48%.

4320 a) Nej det är inte sant.

År 1998, 2009, 2013, 2014 och 2015 gick KPI ner lite.

b) Ja, det är sant.

*Motivering:*

År 1980 var KPI = 100

En fördubbling av priserna skulle betyda att KPI var 200 år 1990.

Enligt tabellen var KPI 207,8, dvs. priserna har mer än fördubblats.

c) Nej, det är inte sant.

*Motivering:*

År 2000 var KPI  $\approx 260$

En ökning med 50% skulle betyda en ökning av KPI med 130. I så fall skulle KPI år 2017 vara 390.

Enligt tabellen var KPI 322,1, dvs. priserna har inte ökat med 50%.

4321 a) Vi kan inte avläsa vilket år som är basår. Basårets index är 100.

b) En snickare tjänade i genomsnitt 201 kr per timme.

4322 a) KPI ökade med 25,5%.

b) KPI ökade med 16,4%.

c) KPI minskade med 0,3%.

4323 Han sålde den för 1 350 000 kr (1 347 143).

*Ledtråd:*

Index år 2009: 140

Index år 2015: 230

4324 a) Index 120

b) Index 200

c) Index 77,5

d) Index 50

4325 Om hans lön var högre än 25 187 kr hade han fått en reallöneökning.

*Ledtråd:*

KPI ökade med 7,2% från år 2015 till år 2020. Hans lön måste öka mer.

4326 Nej, Sofias reallön är ungefär densamma år 2011 som år 1981, eftersom både hennes lön och KPI har ökat med ca 180%.

4327 a) En Big Mac skulle ha kostat 34 kr.

b)

År	1995	2000	2005	2010	2015	2020
Index	84	77	100	155	142	168

4328 a) Skorna borde ha kostat 708 kr.

b) Skorna borde ha kostat 1 062 kr.

4329 Priserna har fördubblats i Sverige från år 1983 till år 2001.

Lösning:

År 2001 var KPI 267,1.

En fördubbling av priserna innebär en fördubbling av KPI, dvs.  $267,1/2 \approx 133,6$ .

År 1983 var KPI 132,6.

4330 a) Kvinnors löner ökade mest både i kronor och i procent.

b) Kvinnornas löneökning var 64,5% och männens 57,5%. Båda ökningarna var högre än ökningen av KPI (16,0%).

4331 a) -

b) Ledtråd:

$x$  är kostnaden för 15 år sedan.

Lös ekvationen

$$x \cdot \frac{\text{KPI i dag}}{\text{KPI för 15 år sedan}} = 800$$

4332 Afrems timlön år 2020 var 147,50 kr.

4333

År	Pris (kr)	Index
2000	260	74
2001	341	97
2002	352	100
2003	456	130
2004	560	159
2005	590	168

Procentuellt var ökningen störst, 31 %, mellan år 2000 och år 2001.

Ökningen i kronor var störst, 104 kr, mellan år 2002 och år 2003 samt mellan år 2003 och år 2004.

4337 Hon får 30 kr i årsränta.

Lösning:

$$0,3\% \text{ av } 10\,000 \text{ kr} = \\ = 0,003 \cdot 10\,000 \text{ kr} = 30 \text{ kr}$$

4338 a) Räntekostnaderna var 26 000 kr första året.

b) Räntekostnaderna var 6 500 kr första kvartalet.

c) Räntekostnaderna var 2 167 kr första månaden.

4339 a) 4 st b) 8 st c) 625 kr

4340 1 250 kr/månad

4341 Rubens bank ger högst ränta, 0,65%.

4342 11,8%

4343 Han ska betala 552 kr efter första månaden.

4344 a)

År	Återstående lån	Amortering	Årsränta	Att betala till banken
1	30 000 kr	10 000 kr	1 560 kr	11 560 kr
2	20 000 kr	10 000 kr	1 040 kr	11 040 kr
3	10 000 kr	10 000 kr	520 kr	10 520 kr

b) 33 120 kr

4345 25,3%

4346 9 200 kr

Ledtråd:

Ökningen är 0,5 % på 1 840 000 kr.

4347 A - 3 526 kr

B - 128 000 kr

C - 4 160 kr

4348 Hon ska betala 2 950 kr efter första månaden.

Tema:

Vinst, förlust och vinstmarginal

1 a) 255 tkr

b) 6,7%

2 a) 217 tkr

b) -3,2%

c) 3,1%

3 a) 1 375 497 kr

b) 13,8%

4 Intäkterna var 4 330 409 kr.

4350 a) 75

b) 375

c)  $= 1,25 \cdot B1$

Lösning:

Priset inklusive moms kan beräknas på två olika sätt.

Utan förändringsfaktor:

$$300 + 0,25 \cdot 300 = 375$$

eller med förändringsfaktor:

$$1,25 \cdot 300 = 375$$

I B3 ska vi skriva  $1,25 \cdot B1$

d)

	A	B	C
1	Pris	5600	
2	Moms	1400	
3	Pris inkl moms	7000	

Lösning:

Tänk ut lösningen och testa med kalkylprogram.

I B1 skriver vi 5600.

När vi trycker Enter eller flyttar till en ny cell visas 1400 i cell B2 och 7000 i cell B3.