

2022-03-12

Högskoleprovet

Provpass 5

- Du måste fylla i dina svar i svarshäftet **innan** provtiden är slut.
- Följ instruktionerna i svarshäftet.
- Du får använda provhäftet som kladdpapper.
- Fyll alltid i ett svar för varje uppgift. Du får inte minuspoäng om du svarar fel.
- På nästa sida börjar provet, som innehåller 40 uppgifter.
- Provtiden är **55 minuter**.

Kvantitativ del

Detta provhäfte består av fyra olika delprov. Dessa är XYZ (matematisk problemlösning), KVA (kvantitativa jämförelser), NOG (kvantitativa resonemang) och DTK (diagram, tabeller och kartor). Anvisningar och exempeluppgifter finner du i ett separat häfte.

Prov	Antal uppgifter	Uppgiftsnummer	Rekommenderad provtid
XYZ	12	1–12	12 minuter
KVA	10	13–22	10 minuter
NOG	6	23–28	10 minuter
DTK	12	29–40	23 minuter

Börja inte med provet förrän provledaren säger till.

XYZ – Matematisk problemlösning

1. $x - 7 = 3(x + 1)$

Vilket värde har x ?

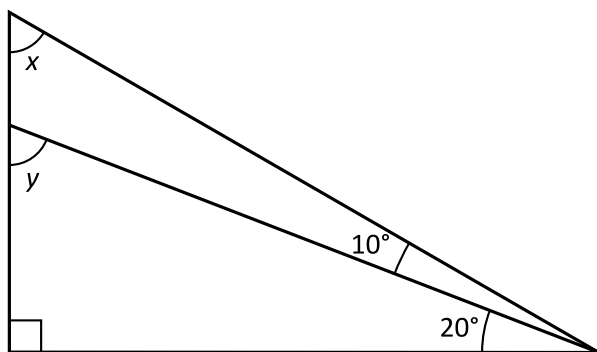
A -5

B -4

C 2

D $\frac{5}{2}$

2.



Vad är $x + y$?

A 110°

B 120°

C 130°

D 140°

3. Vad är medelvärdet av 8^2 och 4^2 ?

- A $2 \cdot 4^2$
- B 6^2
- C $2^3 \cdot 5$
- D $2^2 \cdot 12$

4. $f(x) = 3x - 1$
 $g(x) = -2f(x) + 4$

Vilket svarsalternativ är lika med $g(1)$?

- A 0
- B 2
- C 4
- D 6

5. Vad är $\frac{\frac{2}{5} - \frac{1}{4}}{\frac{1}{3} + \frac{1}{6}}$?

A $\frac{2}{9}$

B $\frac{3}{10}$

C $\frac{9}{2}$

D $\frac{10}{3}$

6. Vilket svarsalternativ är lika med ett heltal?

A $51\sqrt{51}$

B $\sqrt{51}(\sqrt{51} + 51)$

C $\sqrt{51} + \sqrt{51}$

D $(\sqrt{51} + \sqrt{51})^2$

7. $f(x) = a \cdot 3^x$
Om a väljs så att $f(1) = 3$, vilket värde har då $f(0)$?

- A 0
- B $\frac{1}{3}$
- C 1
- D 3

8. $xyz \neq 0$

Vilket svarsalternativ motsvarar $\frac{x^4 y^2 z^3}{(x^2 y z^2)^2}$?

- A $\frac{1}{yz}$
- B 1
- C $\frac{1}{y}$
- D $\frac{1}{z}$

9. 60 % av x är lika med 40 % av y . Hur många procent av x är y ?

- A 20 %
- B 66 %
- C 100 %
- D 150 %

10. Arean av en kvadrat är 100 cm^2 . Vilket svarsalternativ är närmast längden av kvadratens diagonal?

- A 10 cm
- B 12 cm
- C 14 cm
- D 16 cm

11. $z = x + y = 5$

Vad är $\sqrt{xz + yz}$?

- A $\sqrt{5}$
- B 5
- C $5\sqrt{5}$
- D 25

12. Summan av de 30 första udda positiva heltalen är u . Summan av de 30 första jämna positiva heltalen är j . Vad är $u - j$?

- A -30
- B -1
- C 0
- D 30

13. Kvantitet I: $\frac{707}{70}$

Kvantitet II: $\frac{808}{80}$

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

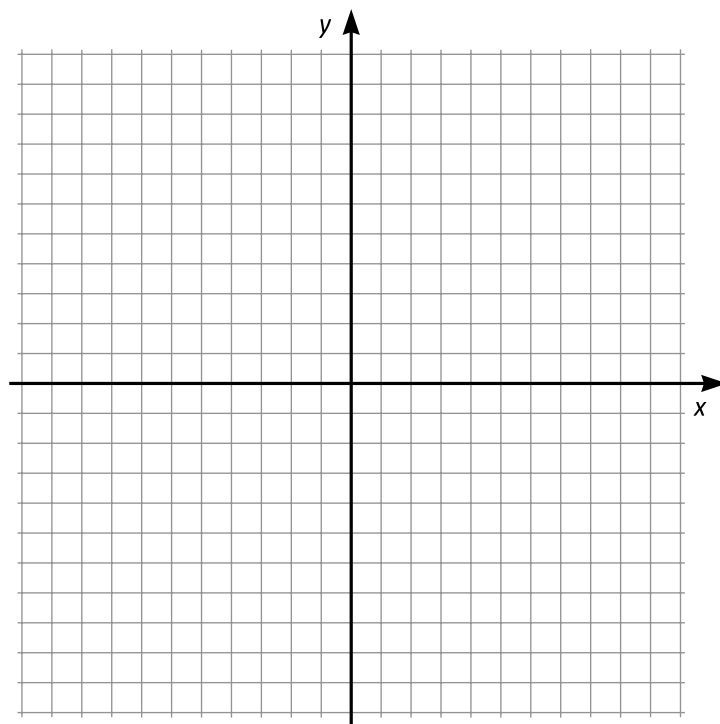
14. De fyra punkterna A, B, C och D är placerade i samma koordinatsystem.

A = (0, 0)

B = (4, 3)

C = (8, 0)

D = (8, 1)



Koordinatsystemet kan användas för att lösa uppgiften.

Kvantitet I: Den sammanlagda längden av sträckorna AB och BC

Kvantitet II: Längden av sträckan AD

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

15. *Kvantitet I:* Volymen av en cylinder med höjden 5 cm och radien 2 cm

Kvantitet II: Volymen av en cylinder med höjden 2 cm och radien 5 cm

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

16. $\frac{x}{3} - \frac{1}{5} = \frac{1}{3} + \frac{1}{5}$

Kvantitet I: x

Kvantitet II: 2

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

17. $3 < p < 5$

Kvantitet I: p^3

Kvantitet II: $42p$

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

18. En påse innehåller endast 9 enfärgade kulor: 5 röda och 4 blå. Albin plockar slumpmässigt två kulor ur påsen. Han plockar dem en och en utan att lägga tillbaka dem.

Kvantitet I: Sannolikheten att Albin först plockar en röd kula och sedan en blå kula

Kvantitet II: Sannolikheten att Albin först plockar en röd kula och sedan ytterligare en röd kula

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

19. $36^{\frac{1}{3}} = 6^{2x}$

Kvantitet I: x

Kvantitet II: $\frac{2}{5}$

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

20. Summan av fem på varandra följande heltal är 15.

Kvantitet I: Skillnaden mellan det största och det minsta talet

Kvantitet II: 5

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

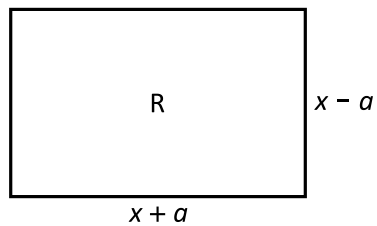
21. n är ett heltal sådant att $-10 \leq n \leq 10$.

Kvantitet I: 10^n

Kvantitet II: n^{10}

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

22. R är en rektangel.
 $x > a$



Kvantitet I: Arean av R om $a = 0$

Kvantitet II: Arean av R om $a > 0$

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

23. Malin har en påse med äpplen. **Hur många äpplen finns det i påsen?**

- (1) Om Malin lägger ner ytterligare två äpplen i påsen så utgör dessa två äpplen $\frac{1}{12}$ av antalet äpplen i påsen.
- (2) Om Malin plockar bort två äpplen ur påsen så minskar antalet äpplen i påsen med $\frac{1}{11}$.

Tillräcklig information för lösningen erhålls

- A i (1) men ej i (2)
- B i (2) men ej i (1)
- C i (1) tillsammans med (2)
- D i (1) och (2) var för sig
- E ej genom de båda påståendena

24. I ett val ställde två kandidater upp. Alla valsedlar var giltiga, och varje röst lades på någon av de två kandidaterna. **Hur många röster lades i valet?**

- (1) Den kandidat som vann valet fick 56 % av rösterna.
- (2) Den kandidat som vann valet fick 1 200 röster fler än den som förlorade.

Tillräcklig information för lösningen erhålls

- A i (1) men ej i (2)
- B i (2) men ej i (1)
- C i (1) tillsammans med (2)
- D i (1) och (2) var för sig
- E ej genom de båda påståendena

25. Alexandra, Benjamin, Julia och Sebastian är syskon. **Vilket av syskonen är yngst?**

- (1) Benjamin är äldre än Alexandra. Julia är dubbelt så gammal som Sebastian.
- (2) Sebastian är 5 år och Benjamin är 12 år.

Tillräcklig information för lösningen erhålls

- A i (1) men ej i (2)
- B i (2) men ej i (1)
- C i (1) tillsammans med (2)
- D i (1) och (2) var för sig
- E ej genom de båda påståendena

26. Fyra nycklar är numrerade 1, 2, 3, 4. Var och en av nycklarna passar i ett av fyra lås som också är numrerade 1, 2, 3, 4. **Vilken nyckel passar i vilket lås?**

- (1) Ingen nyckel har samma nummer som det lås den passar i.
- (2) Summan av låsets och nyckelns nummer är densamma för varje par av lås och passande nyckel.

Tillräcklig information för lösningen erhålls

- A i (1) men ej i (2)
- B i (2) men ej i (1)
- C i (1) tillsammans med (2)
- D i (1) och (2) var för sig
- E ej genom de båda påståendena

27. En cirkelformad pizza delas i sex likadana bitar i form av cirkelsektorer. **Hur stor är pizzans omkrets?**

- (1) Arean av varje bit är $96\pi \text{ cm}^2$.
- (2) Cirkelbågen på varje bit är $8\pi \text{ cm}$.

Tillräcklig information för lösningen erhålls

- A i (1) men ej i (2)
- B i (2) men ej i (1)
- C i (1) tillsammans med (2)
- D i (1) och (2) var för sig
- E ej genom de båda påståendena

28. Bo ställer sig sist i en kö för att åka berg- och dalbana. Efter 10 minuter står det 100 personer i kön. **Hur många personer står före Bo i kön vid denna tidpunkt?**

- (1) Sedan Bo ställde sig i kön har antalet personer före honom i kön minskat med 55.
- (2) Sedan Bo ställde sig i kön har antalet personer efter honom i kön ökat med 36.

Tillräcklig information för lösningen erhålls

- A i (1) men ej i (2)
- B i (2) men ej i (1)
- C i (1) tillsammans med (2)
- D i (1) och (2) var för sig
- E ej genom de båda påståendena

Kvinnor och män i näringslivet

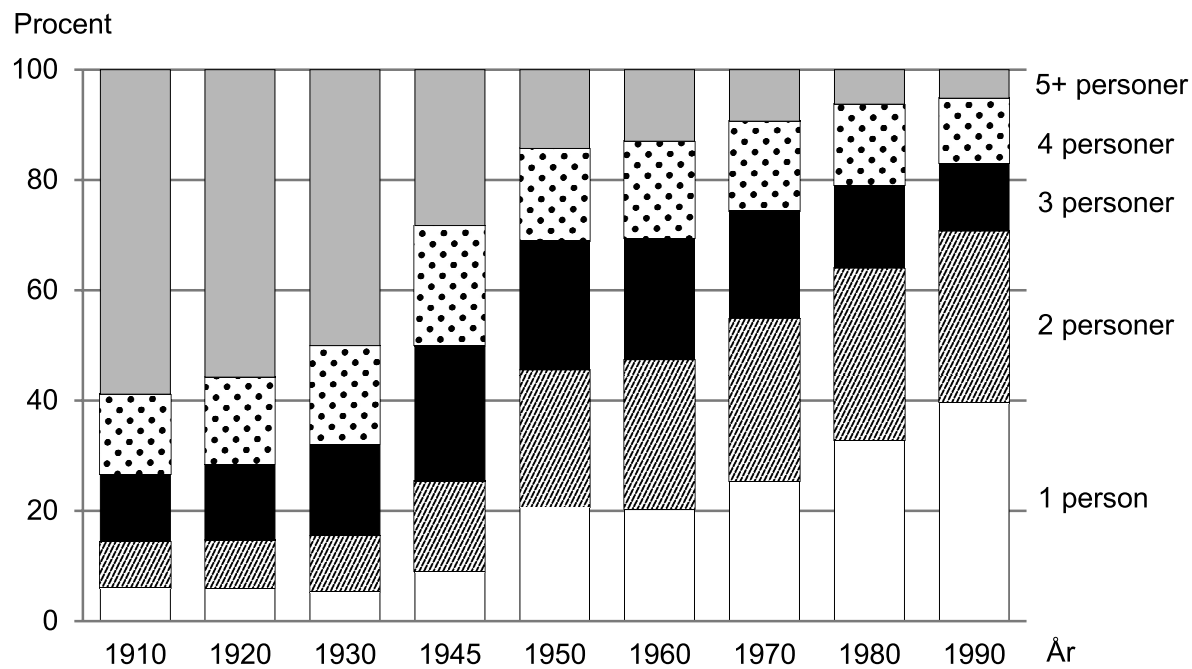
Antalet chefer respektive samtliga anställda inom privat sektor 2012, uppdelat på kvinnor och män samt på län.

Län	Chefer					Samtliga anställda				
	Antal			Könsfördelning %		Antal			Könsfördelning %	
	Kvinnor	Män	Totalt	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Totalt	Kvinnor	Män
Gotlands län	170	310	470	35	65	4 340	6 770	11 110	39	61
Uppsala län	1 860	3 520	5 380	35	65	31 450	44 720	76 170	41	59
Stockholms län	19 340	37 410	56 750	34	66	325 010	415 850	740 860	44	56
Kronobergs län	710	1 520	2 240	32	68	15 430	31 760	47 190	33	67
Hallands län	1 160	2 700	3 870	30	70	26 710	37 850	64 560	41	59
Västerbottens län	1 080	2 530	3 600	30	70	20 560	37 270	57 830	36	64
Östergötlands län	1 730	4 240	5 970	29	71	42 940	67 030	109 970	39	61
Dalarnas län	890	2 270	3 160	28	72	25 010	48 230	73 250	34	66
Västra Götalands län	7 560	20 240	27 800	27	73	156 400	271 260	427 660	37	63
Jämtlands län	330	920	1 240	26	74	9 500	14 580	24 080	39	61
Örebro län	1 020	2 880	3 890	26	74	28 470	48 440	76 910	37	63
Norrbottnens län	690	2 020	2 710	26	74	17 950	33 860	51 820	35	65
Skåne län	5 820	17 300	23 120	25	75	115 720	185 960	301 690	38	62
Värmlands län	630	1 870	2 500	25	75	19 560	36 950	56 510	35	65
Södermanlands län	870	2 660	3 520	25	75	27 070	38 620	65 690	41	59
Västmanlands län	940	2 940	3 880	24	76	25 610	45 470	71 080	36	64
Blekinge län	300	970	1 270	24	76	8 480	17 660	26 140	32	68
Västernorrlands län	790	2 890	3 680	21	79	17 890	38 960	56 850	31	69
Gävleborgs län	840	3 250	4 090	20	80	21 150	38 040	59 190	36	64
Kalmar län	620	2 890	3 510	18	82	15 680	35 730	51 410	31	69
Jönköpings län	940	4 990	5 930	16	84	34 250	62 480	96 740	35	65
Hela riket	48 270	120 320	168 590	29	71	989 200	1 557 510	2 546 710	39	61

Uppgifter

29. Hur många av länen hade en större andel kvinnliga chefer än riket som helhet?
- A 4
 - B 6
 - C 12
 - D 14
30. Studera Gävleborgs län. Hur stor var skillnaden mellan andelen män bland samtliga anställda och andelen män bland chefer?
- A 8 procentenheter
 - B 10 procentenheter
 - C 13 procentenheter
 - D 16 procentenheter
31. Identifiera länet som hade den jämnaste könsfördelningen bland samtliga anställda. Vilket var förhållandet kvinnor : män bland cheferna i detta län?
- A 1:1
 - B 1:2
 - C 1:3
 - D 1:4

Hushållens storlek under 1900-talet

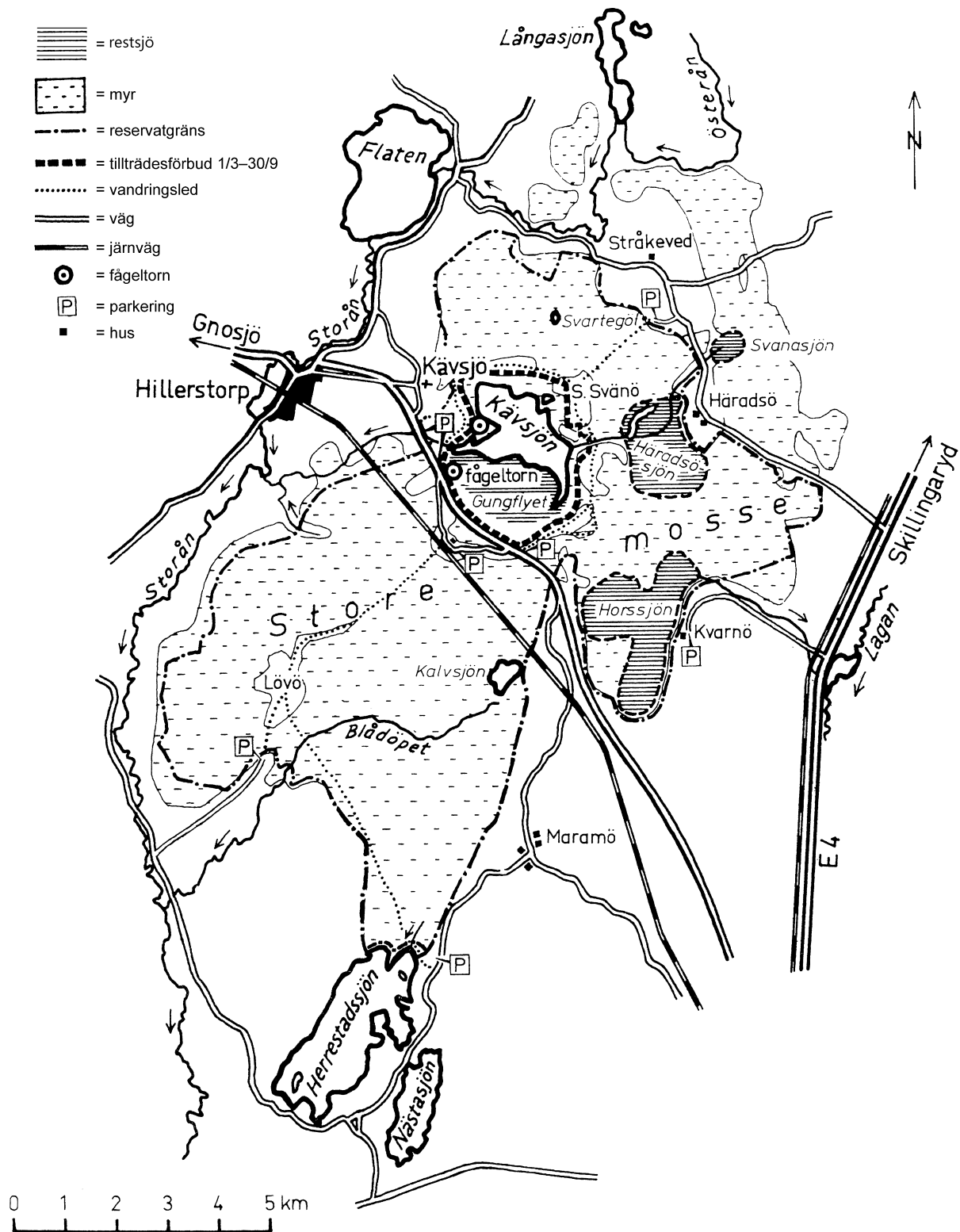


Sveriges hushåll procentuellt fördelade efter hushållsstorlek under 1900-talet.

Uppgifter

32. Studera hur andelen hushåll med 3 personer har förändrats. **Mellan vilka av nedanstående år skedde den största förändringen, i procentenheter räknat?**
- A 1920 och 1930
 - B 1930 och 1945
 - C 1945 och 1950
 - D 1970 och 1980
33. År 1980 fanns det cirka 3 498 000 hushåll i Sverige. **Hur många hade hushållsstorleken 2 personer?**
- A 1 100 000
 - B 1 400 000
 - C 1 700 000
 - D 2 300 000
34. Jämför 1910 och 1990. **För vilken hushållsstorlek gällde att dess andel hade förändrats med 33 procentenheter?**
- A 5+ personer
 - B 4 personer
 - C 2 personer
 - D 1 person

Store mosse nationalpark

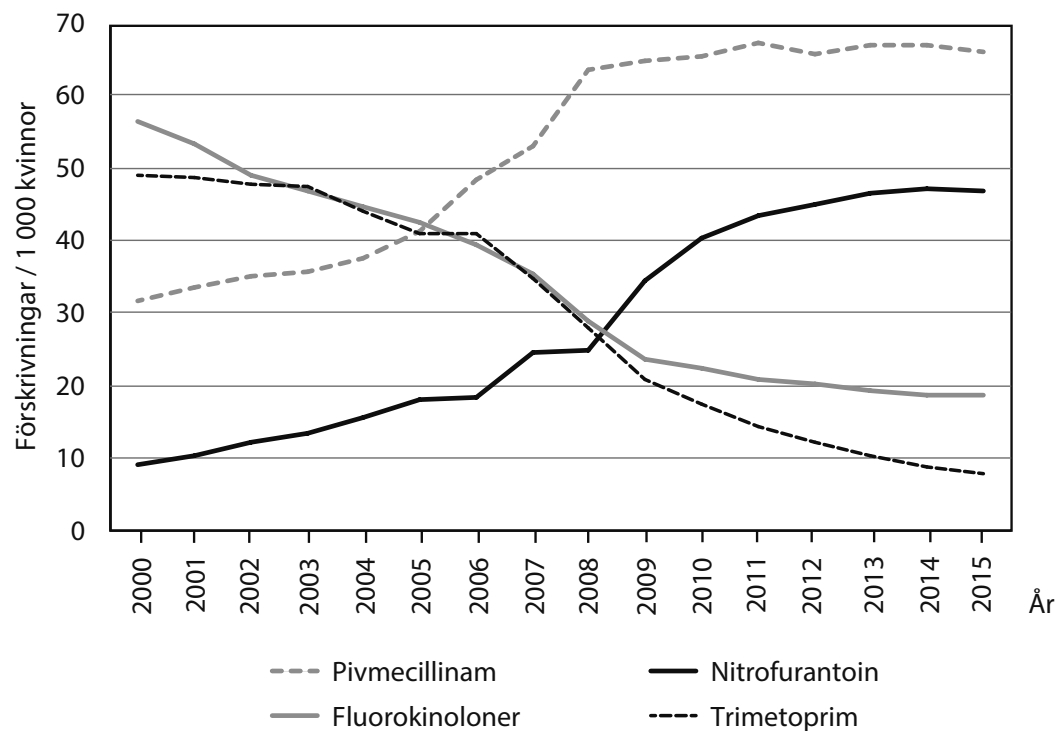


Karta över området kring Store mosse nationalpark i västra Småland på 1970-talet.

Uppgifter

35. Utgå från fågeltornet som ligger vid Gungflyet. **I vilken riktning ligger det andra fågeltornet?**
- A Sydsydostlig riktning
 - B Sydsydvästlig riktning
 - C Nordnordvästlig riktning
 - D Nordnordostlig riktning
36. **Hur stort är området som har tillträdesförbud perioden mars–september?**
- A 3 km²
 - B 7 km²
 - C 11 km²
 - D 15 km²
37. Utgå från den sydligast belägna parkeringen i området. Följ vandringsleden norrut fram till järnvägen. **Hur lång är sträckan?**
- A 6 km
 - B 8 km
 - C 11 km
 - D 13 km

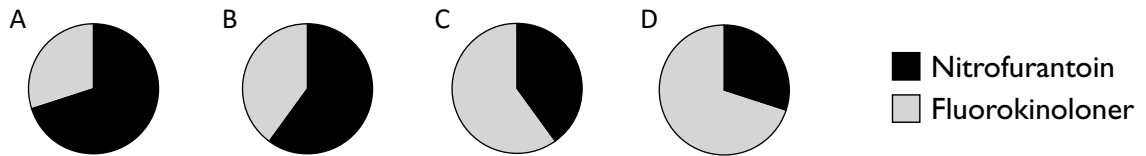
Förskrivning av antibiotika



Förskrivning av antibiotika för behandling av nedre urinvägsinfektioner (UVI) hos kvinnor i åldrarna 18–79 år under perioden 2000–2015. Antal förskrivningar per tusen kvinnor.

Uppgifter

38. Vilket cirkeldiagram illustrerar förhållandet mellan antalet förskrivningar per tusen kvinnor av nitrofurantoin och fluorokinoloner år 2013?



39. Hur stor andel av de redovisade antibiotikaförskrivningarna per tusen kvinnor år 2003 avsåg pivmecillinam?

- A 25 procent
B 35 procent
C 50 procent
D 75 procent

40. År 2011 var antalet kvinnor i åldrarna 18–79 år cirka 3,5 miljoner. Hur många förskrivningar gjordes totalt av de fyra redovisade antibiotikasorterna under detta år?

- A 145 000
B 350 000
C 510 000
D 675 000