Universitets- och högskolerådet

Svarshäfte nummer

2024-04-13

# Högskoleprovet

## Provpass 2

- 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

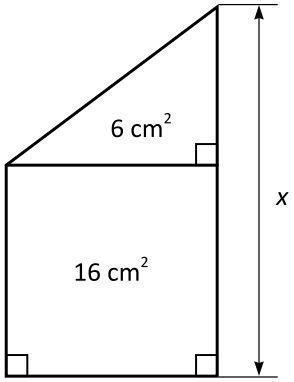
Detta provhäfte består av fyra olika delprov. Dessa är XYZ (matematisk problemlösning), KVA (kvantitativa jämförelser), NOG (kvantitativa resonemang) och DTK (diagram, tabeller och kartor). Anvisningar och exempeluppgifter finner du i ett separat häfte.

| 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.**

Tillstånd har inhämtats att publicera det upphovsrättsligt skyddade material som ingår i detta prov.

**1.** En rätvinklig triangel och en kvadrat är placerade enligt figuren. **Hur lång är sträckan *x*?**




A 6 cm

B 7 cm

C 8 cm

D 9 cm

**2.** $x$ och $y$ uppfyller sambandet $2x + 3xy - 4y = 10$. **Vilket värde har $x$ om $y = -2$?**

A $-18$

B $-\frac{9}{2}$

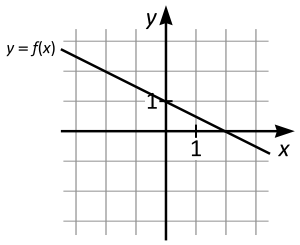
C $-2$

D $-\frac{1}{2}$

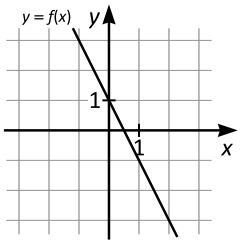
**3.** $f(x) = \frac{x}{2} - 1$

**Vilket svarsalternativ visar grafen till funktionen *f*?**

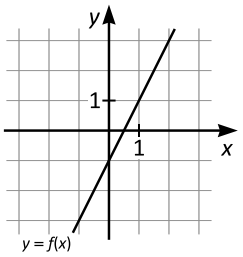
A



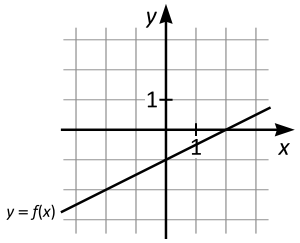

B




C




D




**4.** 60 % av *x* är 39. **Vad är *x*?**

A 60

B 65

C 72

D 78

**5. Vilket svarsalternativ motsvarar $a(b + c) - b(a + c) + c(b - a)$?**

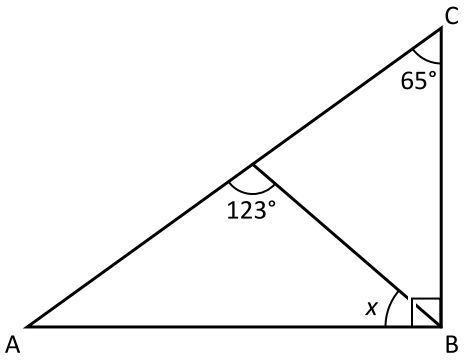
A 0

B $ab - bc - ac$

C $2(ab + ac + bc)$

D $2c + bc - a$

**6. Hur stor är vinkeln $x$?**




A 25°

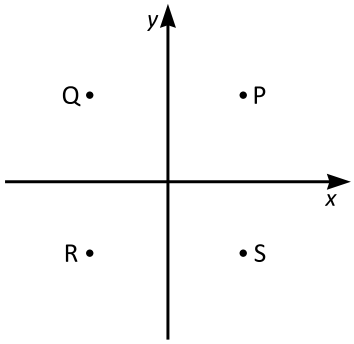
B 32°

C 57°

D 58°

**7.** $a > 0$
$b < 0$

**Vilken av punkterna i koordinatsystemet nedan kan ha koordinaterna $(a^2b, ab^3)$?**




A P

B Q

C R

D S

**8.** En stängd låda med innermåtten 50 cm × 54 cm × 72 cm innehåller klossar med måtten 5 cm × 6 cm × 9 cm. **Hur många klossar kan det som mest finnas i lådan?**

A 270

B 500

C 650

D 720

**9.** $xy \neq 0$

**Vilket svarsalternativ motsvarar $\frac{2xy(3xy+15y)}{6xy^2}$?**

A $x + 5$

B $3x + 15$

C $x + 15y$

D $\frac{2x^2y+5}{2xy}$

**10.** För heltalen $x$, $y$ och $z$ gäller att $xyz = 12$ och att $0 < x < y < z$.
**Vilket är det största möjliga värdet på $z - x$?**

A 1

B 3

C 5

D 6

**11.** Laila har sex enfärgade kulor och tre lådor: A, B och C. I låda A finns det två röda och en vit kula. I låda B finns det en röd och två vita kulor. Låda C är tom. Laila plockar slumpmässigt en kula ur låda A och en kula ur låda B och lägger dem i låda C.
**Hur stor är då sannolikheten att alla tre lådorna innehåller en röd och en vit kula?**

A $\frac{1}{3}$

B $\frac{2}{3}$

C $\frac{1}{9}$

D $\frac{4}{9}$

**12.** **Vilket svarsalternativ är lika med $2(2^5+2^5)$?**

A $2^6$

B $2^7$

C $2^{11}$

D $2^{12}$

**13.** $x - 5 = y + 5$
$y = 0$

*Kvantitet I:* $x$

*Kvantitet II:* 0

A I är större än II

B II är större än I

C I är lika med II

D informationen är otillräcklig

**14.** J är det nionde jämna talet efter 15 och U är det sjunde udda talet efter 18.

*Kvantitet I:* J − U

*Kvantitet II:* 0

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:* Medelvärdet av $\frac{1}{10}$ och $\frac{1}{5}$

*Kvantitet II:* $\frac{1}{7}$

A I är större än II

B II är större än I

C I är lika med II

D informationen är otillräcklig

**16.** $a \leq -1$
$b < 0$

*Kvantitet I:* $\frac{a}{b}$

*Kvantitet II:* 1

A I är större än II

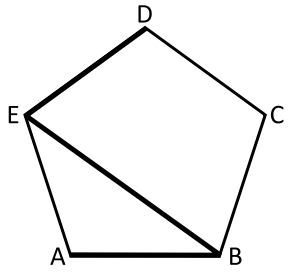
B II är större än I

C I är lika med II

D informationen är otillräcklig

**KVA**

**17.** Omkretsen av den regelbundna femhörningen ABCDE är 75 cm.




*Kvantitet I:* Den sammanlagda längden av de tre sträckorna AB, BE och ED

*Kvantitet II:* 45 cm

A I är större än II

B II är större än I

C I är lika med II

D informationen är otillräcklig

**18.** *Kvantitet I:* 50 procent av ett tal större än 1 000

*Kvantitet II:* 75 procent av ett tal mindre än 800

A I är större än II

B II är större än I

C I är lika med II

D informationen är otillräcklig

**19.** $\frac{3}{2}+\frac{x}{3}=1$

*Kvantitet I:* $x$

*Kvantitet II:* $-\frac{1}{6}$

A I är större än II

B II är större än I

C I är lika med II

D informationen är otillräcklig

**20.** Linjen $L_1$ går genom punkterna (−1, 3) och (1, 2). Linjen $L_2$ är vinkelrät mot $L_1$ och går genom origo.

*Kvantitet I:* Riktningskoefficienten för $L_1$

*Kvantitet II:* Riktningskoefficienten för $L_2$

A I är större än II

B II är större än I

C I är lika med II

D informationen är otillräcklig

**KVA**

**21.** Den rätvinkliga triangeln T har sidlängderna 3 cm, 4 cm och 5 cm.
T har samma omkrets som kvadraten K.

*Kvantitet I:* Arean av T

*Kvantitet II:* Arean av K

A I är större än II

B II är större än I

C I är lika med II

D informationen är otillräcklig

**22.** *Kvantitet I:* $(x^4 + 1)(x^3 - x)$

*Kvantitet II:* $(x^5 + x)(x^2 - 1)$

A I är större än II

B II är större än I

C I är lika med II

D informationen är otillräcklig

**23.** *x* är ett heltal. **Vilket värde har *x*?**

(1) $x \geq 3$

(2) $x \leq 4$

**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.** Tre böcker ligger på ett bord. **Hur många sidor har boken med minst antal sidor?**

(1) De tre böckerna har sammanlagt 792 sidor. Boken med flest sidor har 348 sidor.

(2) Medelvärdet av antalet sidor i de tre böckerna är lika med antalet sidor i den bok som varken har störst eller minst antal sidor.

**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

**NOG**

**25.** Eva har fyra askar: en röd, en blå, en svart och en grå. En av askarna innehåller pärlor, en knappar, en paljetter och en limstift. Ingen ask är tom. **I vilken ask har Eva limstift?**

(1) I den blå eller den grå asken finns det pärlor. Limstift finns inte i den röda asken.

(2) I den svarta asken finns det paljetter. Limstift finns i den blå eller den grå asken.

**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.** Johan cyklar samma runda vid fem tillfällen. Hans medelhastighet varierar från gång till gång. **Hur lång är Johans cykelrunda?**

(1) Johans medelhastighet för en cykelrunda är som lägst 15 km/h och som högst 25 km/h. Cykelrundan tar som minst 12 minuter och som mest 20 minuter.

(2) Om man lägger ihop de fem cykelrundorna blir den sammanlagda tiden 75 minuter och medelhastigheten blir 20 km/h.

**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.** Nils spelar ett tv-spel där det finns stora och små monster. Vart och ett av monstren är antingen rött eller grönt. Nils besegrar sammanlagt 48 monster. **Hur många röda monster besegrar han?**

(1) Nils besegrar 13 små gröna monster och 9 stora röda monster.

(2) Av de 12 stora monster som Nils besegrar är tre fjärdedelar röda.

**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.** Fyra enfärgade brevlådor sitter på rad på en vägg. En är grön, en är röd, en är svart och en är vit. **Vilken färg har brevlådan längst till höger?**

(1) Den gröna brevlådan sitter mitt emellan den svarta och den vita. Den svarta brevlådan sitter varken längst till höger eller längst till vänster.

(2) Den röda brevlådan sitter längst till vänster. Om den svarta och den vita brevlådan skulle byta plats, så skulle den vita brevlådan hamna mitt emellan den röda och den gröna.

**Tillräcklig information för lösningen erhålls**

A i (1) men ej i (2)

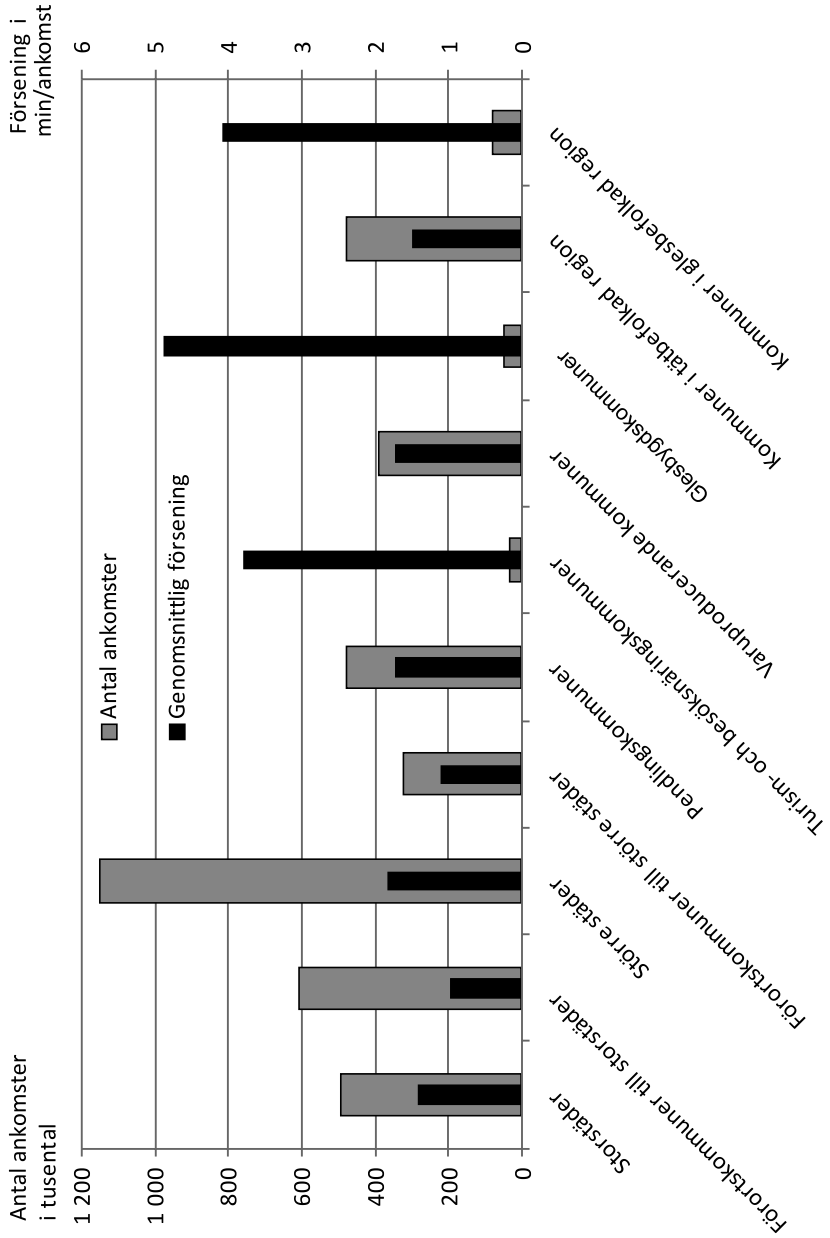
B i (2) men ej i (1)

C i (1) tillsammans med (2)

D i (1) och (2) var för sig

E ej genom de båda påståendena

# Tågens ankomster och förseningar




Antalet tågankomster i tusental (vänster axel) samt genomsnittlig försening i minuter per ankomst (höger axel) under 2012, uppdelat enligt Sveriges kommuner och landstings[1] kommungruppsindelning.

[1] Organisationen bytte 2019 namn till Sveriges kommuner och regioner (SKR).

## Uppgifter

**29. Vilket av svarsförslagen anger de två kommungrupper som var mest lika varandra vad gäller antal tågankomster och genomsnittlig försening?**

A Storstäder och Kommuner i tätbefolkad region

B Förortskommuner till storstäder och Pendlingskommuner

C Pendlingskommuner och Varuproducerande kommuner

D Varuproducerande kommuner och Kommuner i tätbefolkad region

**30. Hur många tågankomster finns redovisade för Förortskommuner till storstäder jämfört med Förortskommuner till större städer?**

A Hälften så många

B Lika många

C Dubbelt så många

D Tre gånger så många

**31. Hur många minuter sammanlagt var de ankommande tågen försenade i Kommuner i glesbefolkad region?**

A 220 000 minuter

B 330 000 minuter

C 440 000 minuter

D 550 000 minuter



DTK

# Specialistbevis för läkare

Antalet specialistbevis som fanns utfärdade för läkare inom opererande, invärtesmedicinska och barnmedicinska specialiteter 2009–2013 samt antalet specialistbevis därav som hörde till personer yngre än 65 år.

| Specialitet | 2009 | | 2010 | | 2011 | | 2012 | | 2013 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Läkarspecialiteter | | Därav <65 år | | Därav <65 år | | Därav <65 år | | Därav <65 år | | Därav <65 år |
| Opererande specialiteter | | | | | | | | | | |
| Kirurgi | 2 984 | 2 053 | 3 046 | 2 029 | 3 118 | 2 030 | 3 172 | 1 999 | 3 235 | 1 994 |
| Ortopedi | 1 933 | 1 561 | 2 008 | 1 587 | 2 081 | 1 600 | 2 147 | 1 610 | 2 208 | 1 614 |
| Urologi | 561 | 420 | 590 | 433 | 618 | 439 | 644 | 452 | 663 | 452 |
| Barn- och ungdomskirurgi | 180 | 131 | 181 | 125 | 190 | 127 | 188 | 120 | 190 | 116 |
| Handkirurgi | 162 | 135 | 168 | 137 | 173 | 138 | 179 | 143 | 189 | 148 |
| Plastikkirurgi | 269 | 202 | 286 | 217 | 293 | 219 | 303 | 226 | 318 | 238 |
| Neurokirurgi | 198 | 140 | 209 | 149 | 213 | 149 | 225 | 160 | 226 | 161 |
| Thoraxkirurgi | 235 | 185 | 241 | 184 | 244 | 188 | 251 | 188 | 254 | 188 |
| Anestesi och intensivvård | 2 601 | 2 178 | 2 683 | 2 209 | 2 788 | 2 255 | 2 872 | 2 281 | 2 987 | 2 320 |
| Obstetrik och gynekologi | 2 244 | 1 611 | 2 305 | 1 602 | 2 364 | 1 589 | 2 402 | 1 552 | 2 466 | 1 541 |
| Gynekologisk onkologi | 109 | 76 | 110 | 77 | 113 | 72 | 118 | 72 | 118 | 71 |
| Öron-, näs- och halssjukdomar | 1 047 | 771 | 1 063 | 764 | 1 096 | 767 | 1 108 | 743 | 1 130 | 740 |
| Röst- och talrubbningar | 34 | 24 | 33 | 23 | 30 | 20 | 30 | 20 | 33 | 23 |
| Hörselrubbningar | 107 | 77 | 108 | 72 | 108 | 68 | 111 | 62 | 115 | 64 |
| Ögonsjukdomar | 1 167 | 848 | 1 198 | 845 | 1 227 | 843 | 1 266 | 846 | 1 291 | 841 |
| Summa | 13 831 | 10 412 | 14 229 | 10 453 | 14 656 | 10 504 | 15 016 | 10 474 | 15 423 | 10 511 |
| Invärtesmedicinska specialiteter | | | | | | | | | | |
| Internmedicin | 5 264 | 3 844 | 5 419 | 3 892 | 5 603 | 3 962 | 5 783 | 4 012 | 5 940 | 4 061 |
| Kardiologi | 1 280 | 986 | 1 331 | 1 019 | 1 388 | 1 064 | 1 455 | 1 109 | 1 548 | 1 175 |
| Medicinsk gastroenterologi och hepatologi | 399 | 344 | 417 | 349 | 435 | 357 | 446 | 359 | 472 | 377 |
| Endokrinologi och diabetologi | 376 | 292 | 390 | 294 | 412 | 308 | 429 | 314 | 452 | 331 |
| Medicinska njursjukdomar | 380 | 313 | 393 | 318 | 419 | 331 | 438 | 332 | 452 | 335 |
| Lungsjukdomar | 510 | 379 | 516 | 379 | 532 | 380 | 554 | 389 | 575 | 392 |
| Hematologi | 328 | 270 | 345 | 279 | 360 | 289 | 373 | 291 | 392 | 305 |
| Allergisjukdomar | 189 | 123 | 193 | 120 | 198 | 118 | 202 | 119 | 210 | 118 |
| Reumatologi | 441 | 356 | 454 | 363 | 464 | 360 | 488 | 364 | 505 | 359 |
| Yrkes- och miljömedicin | 142 | 101 | 146 | 101 | 145 | 94 | 148 | 92 | 154 | 91 |
| Geriatrik | 1 100 | 801 | 1 120 | 796 | 1 143 | 785 | 1 167 | 777 | 1 189 | 764 |
| Summa | 10 409 | 7 809 | 10 724 | 7 910 | 11 099 | 8 048 | 11 483 | 8 158 | 11 889 | 8 308 |
| Barnmedicinska specialiteter | | | | | | | | | | |
| Barn- och ungdomsmedicin | 2 251 | 1 608 | 2 329 | 1 621 | 2 403 | 1 631 | 2 456 | 1 618 | 2 538 | 1 631 |
| Barn- och ungdomsallergologi | 123 | 83 | 131 | 81 | 135 | 83 | 145 | 88 | 159 | 97 |
| Barn- och ungdomsneurologi med habilitering | 140 | 113 | 148 | 115 | 155 | 118 | 167 | 122 | 176 | 124 |
| Barn- och ungdomskardiologi | 51 | 41 | 55 | 43 | 60 | 47 | 62 | 47 | 69 | 52 |
| Neonatologi | 150 | 144 | 158 | 147 | 170 | 155 | 178 | 159 | 204 | 174 |
| Summa | 2 715 | 1 989 | 2 821 | 2 007 | 2 923 | 2 034 | 3 008 | 2 034 | 3 146 | 2 078 |

## Uppgifter

**32. Vilket svarsförslag beskriver bäst förhållandet mellan opererande, invärtesmedicinska och barnmedicinska specialiteter vad gäller det totala antalet specialistbevis 2012?**

A 5:3:1

B 5:4:1

C 6:4:1

D 6:5:1

**33.** Identifiera de tre specialiteterna inom invärtesmedicin med flest utfärdade specialistbevis 2011. **Hur stor andel utgjorde dessa av det totala antalet specialistbevis inom invärtesmedicin samma år?**

A 55 procent

B 65 procent

C 75 procent

D 85 procent

**34. Vilken opererande specialitet hade 2010 flest specialistbevis som hörde till personer som var 65 år eller äldre?**

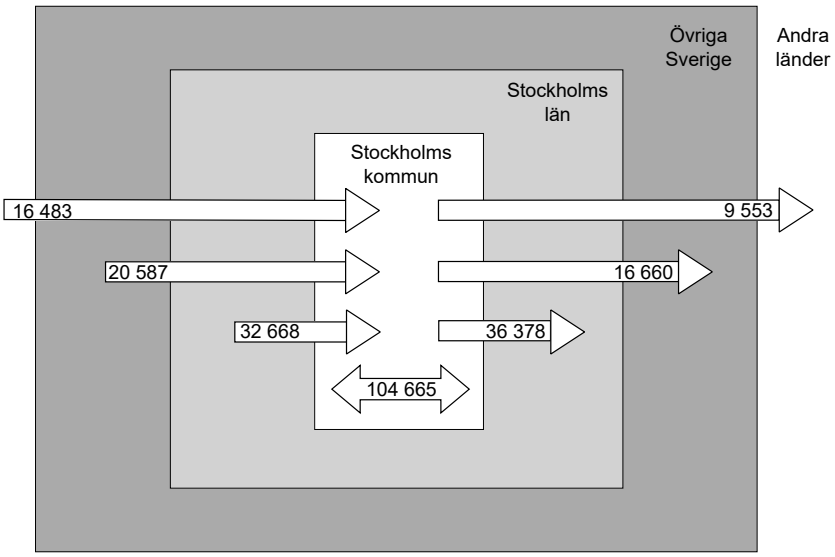
A Kirurgi

B Ortopedi

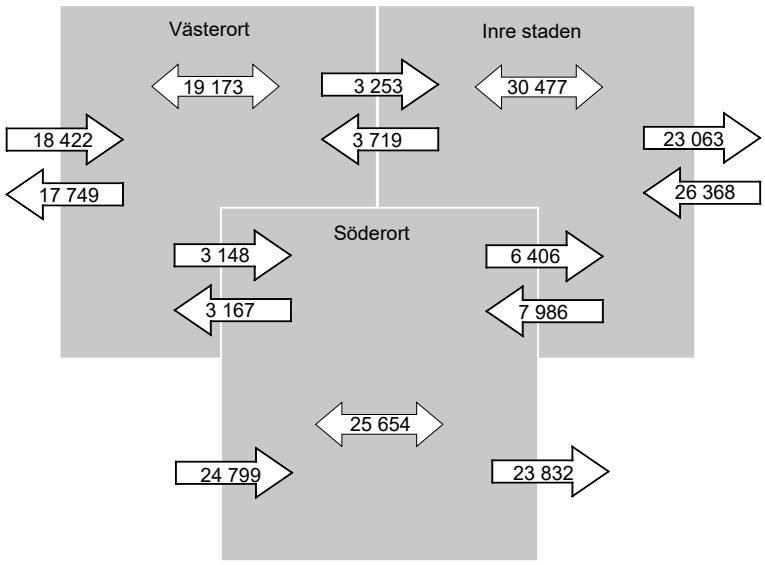
C Anestesi och intensivvård

D Obstetrik och gynekologi

# Flyttmönster i Stockholm




Antalet personer som flyttade till, från och inom Stockholms kommun 2015. Dessutom redovisas varifrån de inflyttade kom och vart de utflyttade tog vägen.




Antalet personer som flyttade till, från, mellan och inom tre olika delar av Stockholms kommun 2015.

**Västerort**

Bromma
Hässelby
Spånga
Vällingby
Västerled
Kista

**Inre staden**

Gamla stan + city
Kungsholmsområdet
Södermalmsområdet
Vasastadsområdet
Östermalmsområdet

**Söderort**

Brännkyrka
Enskede
Farsta
Hägersten
Skarpnäck
Skärholmen
Vantör

# Uppgifter

**35. Hur stort var antalet personer som flyttade inom Västerort jämfört med antalet som flyttade från Söderort till Västerort?**

A Fyra gånger så stort

B Fem gånger så stort

C Sex gånger så stort

D Sju gånger så stort

**36. Hur många fler flyttade inom Stockholms kommun än till Stockholms kommun?**

A 34 927

B 35 619

C 37 247

D 42 074

**37. Vad blir flyttnettot om man räknar antalet personer som flyttade till Söderort och tar bort antalet som flyttade från Söderort?**

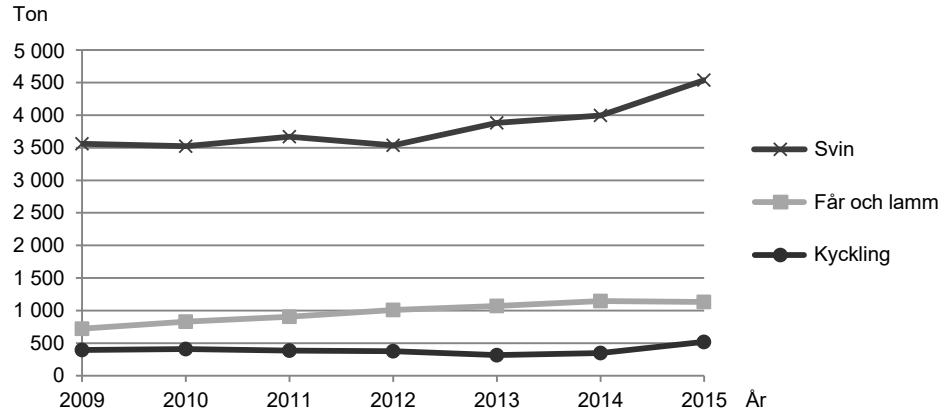
A –2 168

B –967

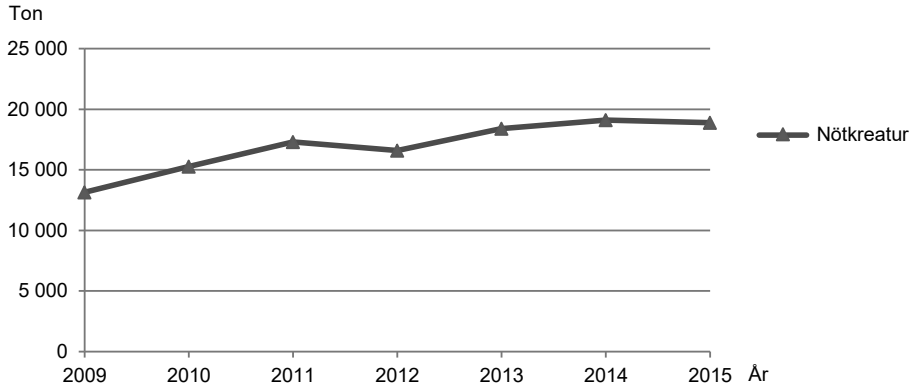
C +1 561

D +2 528

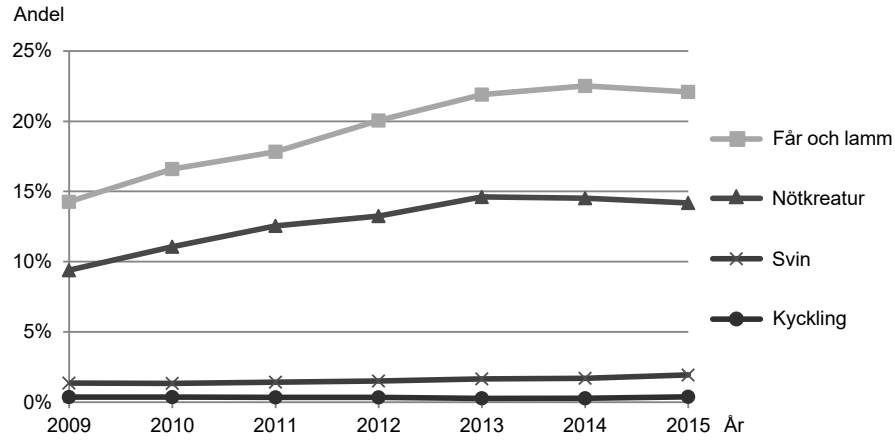
# Ekologisk animalieproduktion i Sverige




Slakten av ekologiskt uppfödda svin, får och lamm samt kyckling 2009–2015 angiven i ton.




Slakten av ekologiskt uppfödda nötkreatur 2009–2015 angiven i ton.




Andelen av den totala slakten av respektive djurslag som utgjordes av ekologiskt uppfödda djur, baserat på vikt.

# Uppgifter

**38.** Studera de olika djurslagen med avseende på hur stor andel av den totala slakten som utgjordes av ekologiskt uppfödda djur. **Hur stor var den största noterade ökningen av denna andel om man jämför 2009 och 2015?**

A 5 procentenheter

B 8 procentenheter

C 55 procentenheter

D 75 procentenheter

**39.** **Hur stor andel av slakten av de redovisade ekologiskt uppfödda djurslagen 2014 utgjorde slakten av svin?**

A 1/6

B 1/4

C 1/3

D 2/5

**40.** Slakten av ekologiskt uppfödda får och lamm utgör en mindre andel av den totala slakten av får och lamm. **Hur stor var den totala slakten av får och lamm 2012?**

A 1 000 ton

B 2 000 ton

C 4 000 ton

D 5 000 ton