



2018-10-21

Högskoleprovet

Provpass 4

- Alla svar ska föras in i svarshäftet **inom** provtiden.
- Markera dina svar tydligt i svarshäftet.
- Du får använda provhäftet som kladdpapper.
- Om du inte kan lösa en uppgift, försök då att bedöma vilket svarsförslag som verkar mest rimligt.
- Du får inget poängavdrag 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!

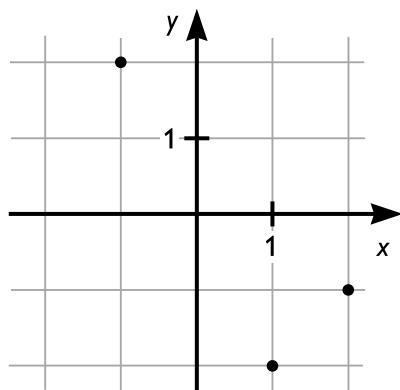
Tillstånd har inhämtats att publicera det upphovsrättsligt skyddade material som ingår i detta prov.

DELPROV XYZ – MATEMATISK PROBLEMLÖSNING

1. Vilket av svarsalternativen motsvarar uttrycket $x^2 \cdot x \cdot x^4$?

- A x^6
- B x^7
- C x^8
- D x^{16}

2. Vilket svarsalternativ motsvarar en punkt som inte är markerad i koordinatsystemet nedan?



- A $(-2, 1)$
- B $(-1, 2)$
- C $(1, -2)$
- D $(2, -1)$

3. $1 < a < b < c$

Vilket av svarsalternativen är större än 1?

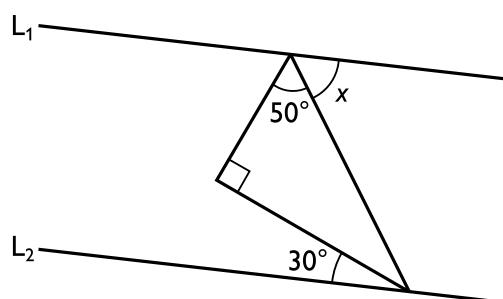
A $\frac{b+c}{a}$

B $\frac{a+b}{b+c}$

C $\frac{b-a}{c-a}$

D $\frac{a \cdot b}{b \cdot c}$

4. L_1 och L_2 är parallella linjer. Hur stor är vinkel x ?



A 50°

B 60°

C 70°

D 80°

5. Vad är $\frac{\frac{4}{9}}{\frac{8}{3}}$?

A $\frac{1}{6}$

B $\frac{27}{32}$

C $\frac{32}{27}$

D 6

6. De sex talen 5, 15, 17, 23, x och y har medelvärdet 11. **Vad är medelvärdet av talen x och y?**

A 1

B 3

C 6

D 9

7. Vilket av svarsalternativen motsvarar förhållandet 6:7?

- A 36:49
- B 67:76
- C 120:140
- D 330:390

8. Vilket av svarsalternativen motsvarar uttrycket $x - (y + x) - y$?

- A $2x - 2y$
- B $2x$
- C $-2y$
- D 0

9. Summan av tre på varandra följande heltal är 96. **Vad är produkten av det minsta och det största talet?**

- A 992
- B 1023
- C 1056
- D 1096

10. $f(x) = 3x + m$ där m är en konstant.

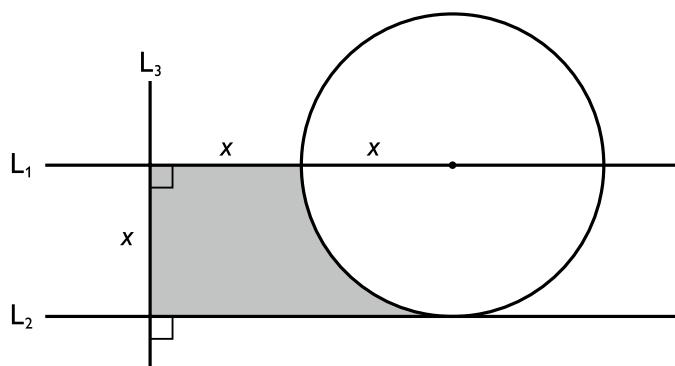
Vad är $f(a+1) - f(a)$?

- A 1
- B a
- C m
- D 3

11. Vad är $\frac{1,2 \cdot 10^{16} - 4 \cdot 10^{15}}{2 \cdot 10^{13}}$?

- A $-1,4 \cdot 10^{14}$
- B $-1,4 \cdot 10^2$
- C 40
- D $4 \cdot 10^2$

12. Tre linjer och en cirkel avgränsar den skuggade ytan i figuren. **Vilken area har den skuggade ytan?**



A $x^2 + \frac{\pi x}{2}$

B $2x^2 - \frac{\pi x}{2}$

C $x^2 + \frac{\pi x^2}{4}$

D $2x^2 - \frac{\pi x^2}{4}$

DELPROV KVA – KVANTITATIVA JÄMFÖRELSER

13. $(23^7)^x = 12167$

$(23^y)^7 = 13000$

Kvantitet I: x

Kvantitet II: y

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

14. *Kvantitet I:* Medelvärdet av fem positiva och fem negativa heltal

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:* Omkretsen av en cirkel med diametern 1 cm

Kvantitet II: Omkretsen av en liksidig triangel med sidan 1 cm

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

16. *x och y är två på varandra följande heltal sådana att $x < y$.*

Kvantitet I: $2x$

Kvantitet II: Summan av x och y

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

17. Kvantitet I: 0,00541 km

Kvantitet II: $5,41 \cdot 10^3$ mm

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

18. x och y är positiva heltal.

$$\frac{3x}{4y} = 5$$

Kvantitet I: 20

Kvantitet II: x

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

19. $\mathbf{A} = (x_1, y_1)$

$\mathbf{B} = (x_2, y_2)$

$x_1 < x_2$

Punkterna \mathbf{A} och \mathbf{B} ligger på linjen $y = -3x + \frac{1}{3}$.

Kvantitet I: y_1

Kvantitet II: y_2

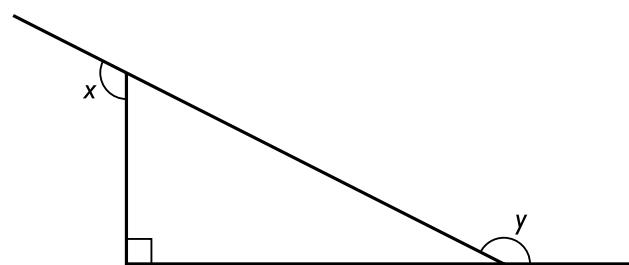
A I är större än II

B II är större än I

C I är lika med II

D informationen är otillräcklig

20.



Kvantitet I: $x+y$

Kvantitet II: 270°

A I är större än II

B II är större än I

C I är lika med II

D informationen är otillräcklig

21. Kvantitet I: $\frac{1}{3} + \frac{1}{24}$

Kvantitet II: $\frac{1}{4} + \frac{1}{8}$

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

22. Ett badkar rymmer 200 liter.

Kvantitet I: Tiden det tar att fylla badkaret till $\frac{4}{5}$ om man fyller på med den konstanta hastigheten 15 liter per minut

Kvantitet II: Tiden det tar att fylla badkaret till $\frac{2}{3}$ om man fyller på med den konstanta hastigheten 10 liter per minut

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

23. Tre askar – en blå, en vit och en röd – innehåller olika saker. En ask innehåller gem, en innehåller häftstift och en innehåller nålar. **Vilken färg har asken som innehåller gem?**

- (1) Häftstiften är i den blå eller den röda asken.
- (2) Nålarna är i den röda eller den vita 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

24. På ett fartyg fanns det 2500 personer under en resa. Var och en av personerna på fartyget var antingen passagerare eller sjöman. **Hur stor andel av sjömännen var sjösjuka under resan?**

- (1) Sju av sjömännen var sjösjuka under resan.
- (2) Det fanns nio gånger så många passagerare som sjömän på fartyget.

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. $x < 0$
 $b \neq 0$

Vilket värde har x ?

- (1) $x^2 = 9$
(2) $x^2 + 5x + b = 0$

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. De tre siffrorna 5, 6 och 7 står skrivna på rad på ett papper. **Vilket tresiffrigt tal bildar siffrorna?**

- (1) Siffran 7 står först.
(2) Talet är större än 758.

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. I en låda finns det 72 enfärgade bollar, röda och blå. Var och en av bollarna är antingen stor eller liten. **Hur stor andel av bollarna är stora?**

- (1) 1/3 av de blå bollarna är stora.
- (2) 1/2 av de röda bollarna är små.

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. Arean av en rätvinklig triangel är 50 cm^2 . **Hur stora är triangelns vinklar?**

- (1) Triangeln är likbent.
- (2) Minst en av triangelns vinklar är 45° .

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

Nationalparker och naturreservat

Antalet nationalparker och naturreservat i Sverige 2010 fördelat på län respektive landsdelar. Därutöver redovisas den totala arealen och landarealen i hektar för nationalparkerna respektive naturreservaten.

| Län/landsdel | Nationalparker | | | Naturreservat | | |
|------------------|----------------|------------|-----------|---------------|------------|-----------|
| | Antal | Totalareal | Landareal | Antal | Totalareal | Landareal |
| | | ha | | ha | | |
| Stockholms | 2 | 2 157 | 1 957 | 255 | 119 028 | 44 278 |
| Uppsala | 1 | 10 464 | 6 248 | 133 | 37 421 | 23 956 |
| Södermanlands | – | – | – | 131 | 46 003 | 14 471 |
| Östergötlands | – | – | – | 187 | 47 980 | 16 833 |
| Jönköpings | 1 | 7 672 | 7 377 | 112 | 16 716 | 15 675 |
| Kronobergs | – | – | – | 104 | 18 749 | 12 629 |
| Kalmar | 2 | 300 | 174 | 179 | 48 450 | 24 002 |
| Gotlands | 1 | 4 464 | 3 676 | 114 | 71 435 | 11 616 |
| Blekinge | – | – | – | 93 | 15 940 | 8 448 |
| Skåne | 3 | 2 059 | 1 955 | 216 | 71 247 | 22 323 |
| Hallands | – | – | – | 147 | 20 345 | 12 002 |
| Västra Götalands | 4 | 45 401 | 5 991 | 400 | 112 808 | 68 851 |
| Värmlands | – | – | – | 125 | 92 011 | 39 785 |
| Örebro | 1 | 111 | 111 | 208 | 37 781 | 32 233 |
| Västmanlands | – | – | – | 87 | 23 548 | 12 913 |
| Dalarnas | 2 | 40 030 | 39 214 | 207 | 231 371 | 222 897 |
| Gävleborgs | 1 | 30 | 29 | 156 | 30 187 | 19 271 |
| Västernorrlands | 1 | 3 056 | 2 739 | 146 | 31 224 | 23 614 |
| Jämtlands | 1 | 10 378 | 10 354 | 93 | 518 282 | 489 145 |
| Västerbottens | 1 | 1 143 | 1 111 | 239 | 825 927 | 762 114 |
| Norrbottens | 8 | 610 834 | 550 458 | 284 | 1 911 155 | 1 768 003 |
| Norra Norrland | 9 | 611 977 | 551 569 | 523 | 2 737 082 | 2 530 117 |
| Södra Norrland | 3 | 13 464 | 13 122 | 395 | 579 693 | 532 030 |
| Svealand | 6 | 52 762 | 47 530 | 1 146 | 587 163 | 390 533 |
| Götaland | 11 | 59 896 | 19 173 | 1 552 | 423 670 | 192 379 |
| Hela landet | 29 | 738 099 | 631 394 | 3 616 | 4 327 608 | 3 645 059 |

Uppgifter

29. Hur många av de 21 länen hade både nationalpark och naturreservat?

- A 3/5
- B 2/3
- C 3/4
- D 4/5

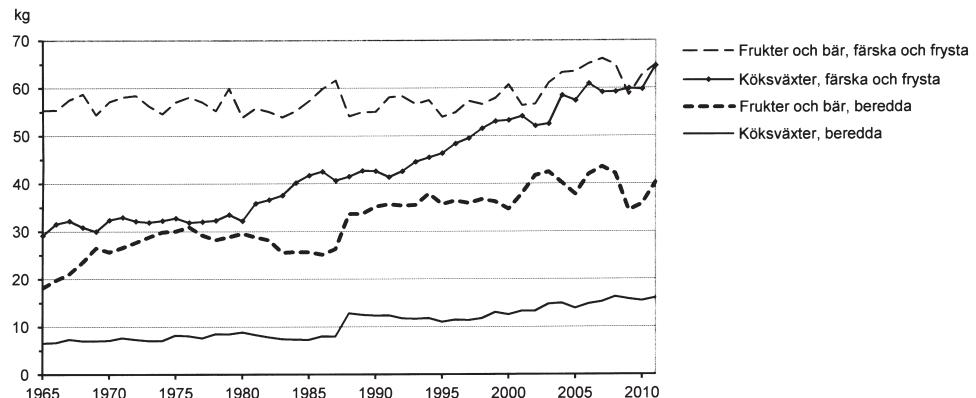
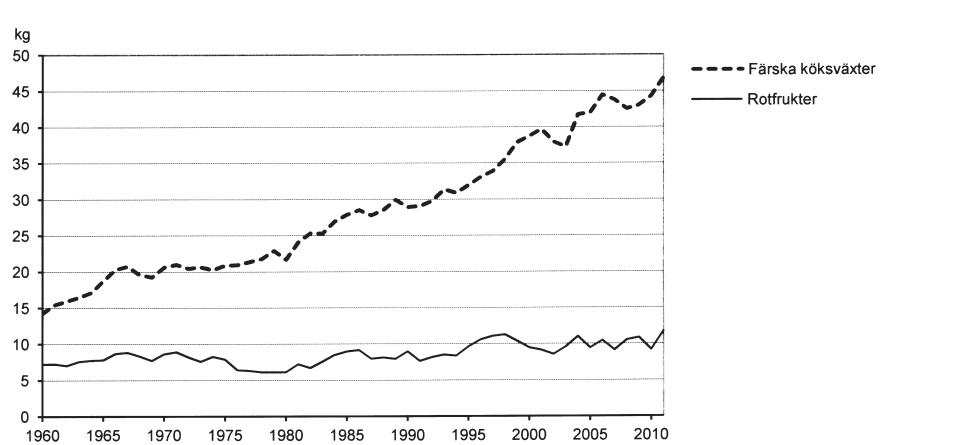
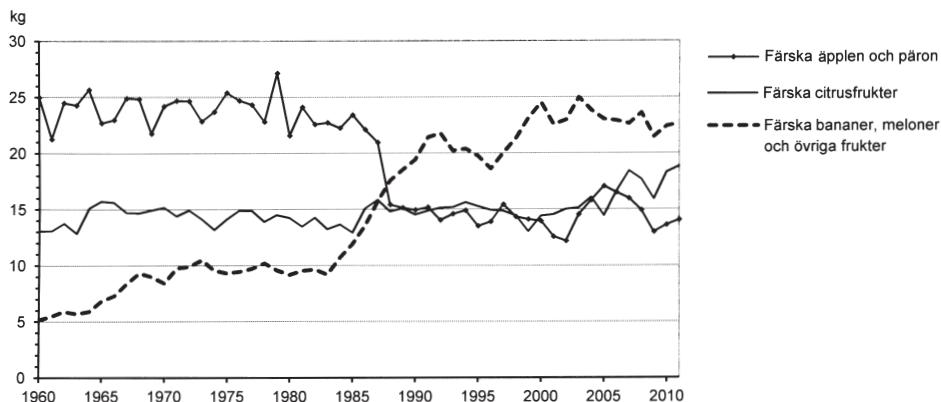
30. Hur stor andel av totalarealen i Gotlands läns naturreservat utgjordes av landareal?

- A 15 procent
- B 25 procent
- C 60 procent
- D 80 procent

31. Vilken landsdel hade minst landareal per nationalpark?

- A Norra Norrland
- B Södra Norrland
- C Svealand
- D Götaland

Konsumtion av frukt och grönsaker



¹ Direktkonsumtion avser färsk råvaror som konsumeras av enskilda hushåll och storhushåll samt av producenterna själva.

² Totalkonsumtion avser både konsumtion av färsk råvaror (direktkonsumtion) och förbrukning av färsk, frysta eller beredda råvaror för tillverkning av livsmedel av högre förädlingsgrad.

Uppgifter

32. Vilket av följande år var den sammanlagda direktkonsumtionen av färsk frukt som störst, räknat per person?

- A 1970
- B 1980
- C 1990
- D 2000

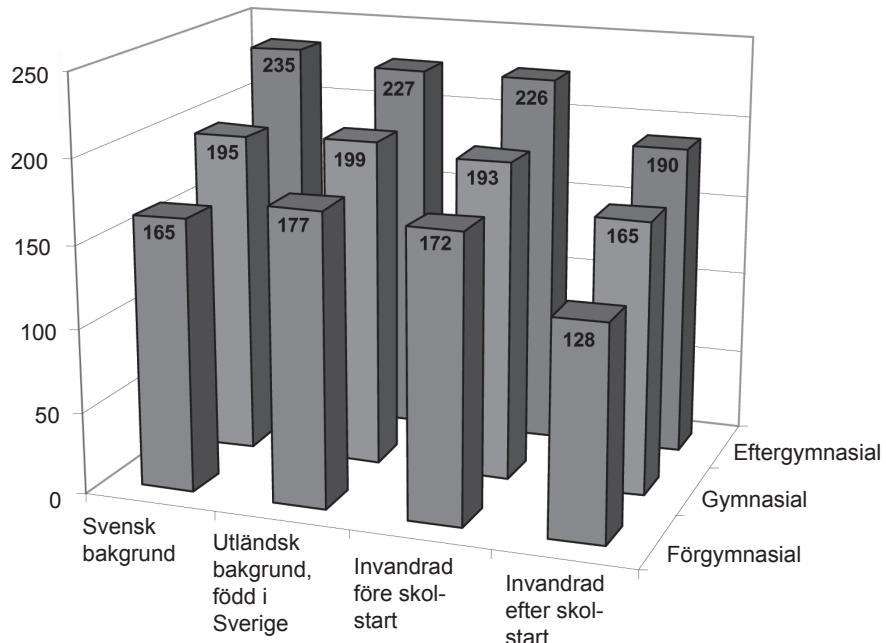
33. Hur stor var direktkonsumtionen per person av rotfrukter sammanlagt för den femårsperiod då konsumtionen var som störst?

- A 45 kg
- B 55 kg
- C 65 kg
- D 75 kg

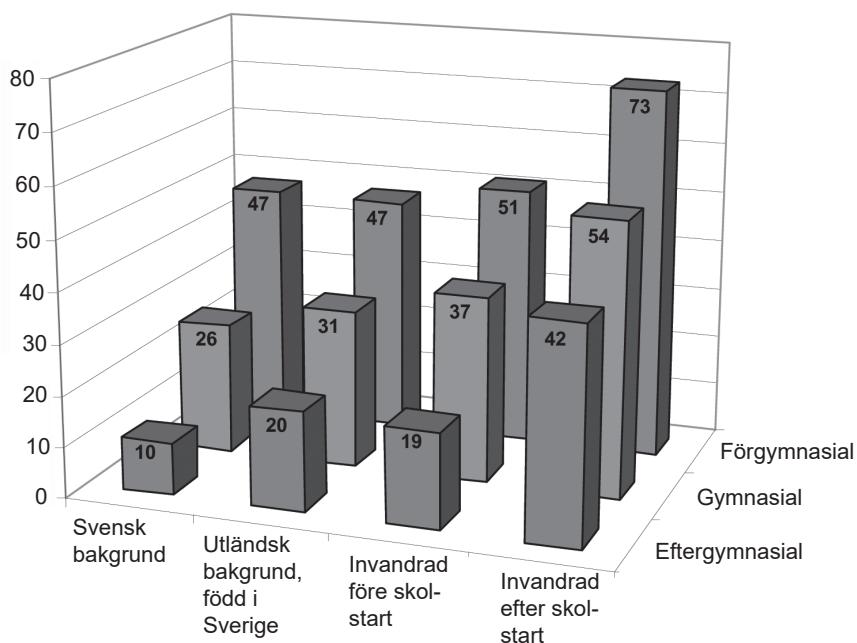
34. Hur stor var konsumtionen per person av färska bananer, meloner och övriga frukter 1985 jämfört med konsumtionen per person av färskä äpplen och päron samma år?

- A Hälften så stor
- B Två tredjedelar så stor
- C Likas stor
- D Dubbelt så stor

Meritvärde och behörighet bland niondeklassare i Sverige

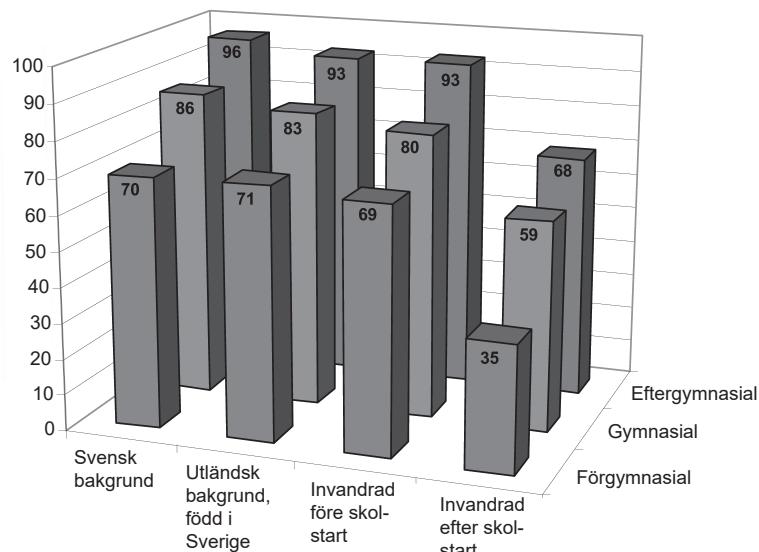


Genomsnittligt meritvärde¹ (poäng) för olika elevgrupper läsåret 2010/11.
Gruppering utifrån härkomst och föräldrarnas utbildningsnivå.



Andelen elever i olika grupper som saknade betyg i minst ett ämne läsåret 2010/11. Gruppering utifrån härkomst och föräldrarnas utbildningsnivå. Procent.

¹ Meritvärdet är summan av betygsvärdena för de 16 bästa betygen i elevens sluttbetyg. För varje ämne motsvarade godkänt värdet 10, väl godkänt 15 och mycket väl godkänt 20. Maximalt meritvärde var 320 poäng.



Andelen elever i olika grupper som var behöriga till gymnasieskolans yrkesprogram läsåret 2010/11. Gruppering utifrån härkomst och föräldrarnas utbildningsnivå. Procent.

Uppgifter

35. Vilken av nedanstående elevgrupper hade det högsta genomsnittliga meritvärdet?

- A Svensk bakgrund där föräldrarna hade förgymnasial utbildning
- B Utländsk bakgrund, född i Sverige där föräldrarna hade gymnasial utbildning
- C Invandrad före skolstart där föräldrarna hade förgymnasial utbildning
- D Invandrad efter skolstart där föräldrarna hade eftergymnasial utbildning

36. Studera andelen elever som saknade betyg i minst ett ämne. Hur stor var skillnaden mellan elevgruppen med svensk bakgrund där föräldrarna hade förgymnasial utbildning och elevgruppen med utländsk bakgrund, född i Sverige där föräldrarna hade gymnasial utbildning?

- A 10 procentenheter
- B 13 procentenheter
- C 16 procentenheter
- D 21 procentenheter

37. Hur många i elevgruppen invandrad efter skolstart där föräldrarna hade eftergymnasial utbildning var behöriga till gymnasieskolans yrkesprogram?

- A En av tre
- B Två av fem
- C Tre av fem
- D Två av tre

Export och import av varor

Europa

Export: 158 021 milj. kr



Import: 155 346 milj. kr

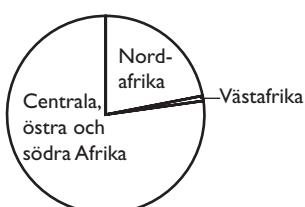


Afrika

Export: 5 795 milj. kr

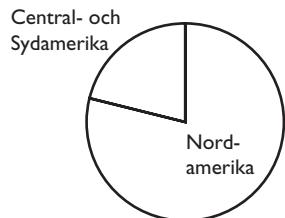


Import: 839 milj. kr

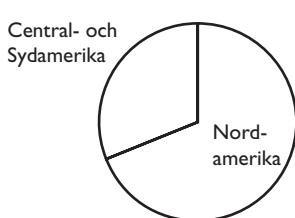


Amerika

Export: 20 619 milj. kr



Import: 8 316 milj. kr

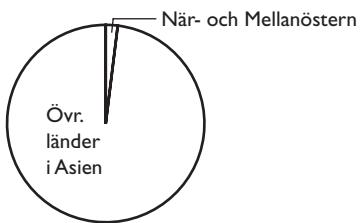


Asien

Export: 19 626 milj. kr

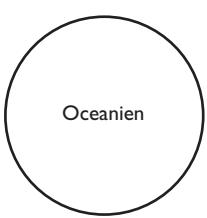


Import: 17 245 milj. kr

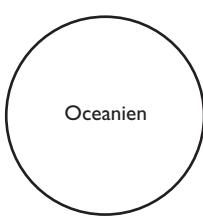


Oceanien

Export: 2 624 milj. kr



Import: 340 milj. kr



Sveriges export och import av varor 2008 fördelade på världsdelar. Kronor.

Uppgifter

38. Vart exporterade Sverige varor till ett värde av 4 900 miljoner kr?

- A Övriga Europa
- B Nordafrika
- C Centrala, östra och södra Afrika
- D När- och Mellanöstern

39. Hur stor var skillnaden mellan värdet av Sveriges totala export och värdet av Sveriges totala import?

- A 2 700 miljoner kr
- B 24 600 miljoner kr
- C 85 400 miljoner kr
- D 136 300 miljoner kr

40. Jämför importen från centrala, östra och södra Afrika med importen från Central- och Sydamerika. Hur stor var skillnaden i kronor räknat?

- A 400 miljoner kr
- B 650 miljoner kr
- C 1 300 miljoner kr
- D 1 950 miljoner kr