

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 me

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.

1. Vad är $\frac{2}{3} + \frac{4}{7} - \frac{5}{21}$?

A $-\frac{1}{11}$

B $\frac{1}{7}$

C 1

D 3

2. Hur stor är den största vinkeln i en triangel där förhållandet mellan vinklarna är 1:2:6?

A 60°

B 90°

C 120°

D 135°

3. $x^3 + bx - 4 = 0$
Om $x = -2$, vad är då b ?

A -6
B -2
C 0
D 2

4. $f(x) = \frac{3x}{4} - \frac{1}{2}$

För vilket värde på x gäller att $f(x) = 0$?

A $\frac{3}{8}$
B $\frac{2}{3}$
C $\frac{3}{2}$
D $\frac{8}{3}$

5. $x + \frac{3}{5} = \frac{5}{8}$

Vad är x ?

A $\frac{2}{3}$

B $\frac{3}{8}$

C $\frac{2}{13}$

D $\frac{1}{40}$

6. Medelvärdet av x och y är lika med 16.
Medelvärdet av 20 och z är lika med 30.

Vad är $x + y + z$?

A 42

B 56

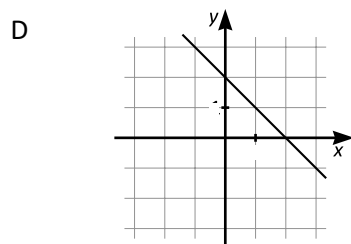
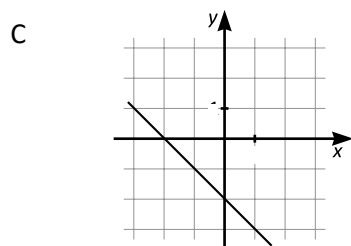
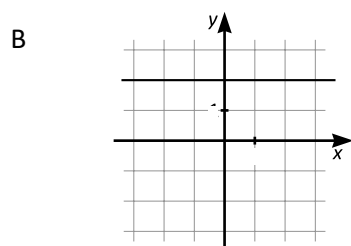
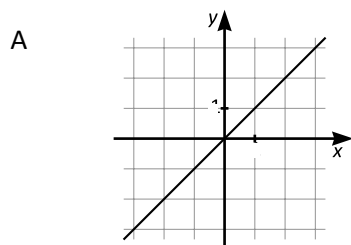
C 62

D 72

7. Vilket svarsalternativ motsvarar uttrycket $-5x(7 - 3y)$?

- A $-35x - 3y$
- B $-(35x - 15)y$
- C $(15y - 35)x$
- D $15x(y + 7)$

8. Ekvationen för en rät linje kan skrivas $y = kx + m$. För vilken av nedanstående linjer är produkten $k \cdot m$ störst?



9. 10 % av x är lika med 8 % av y . Om x är lika med 20, vad är då y ?
- A 16
 - B 18
 - C 22
 - D 25
10. En rektangel har lika stor area som en kvadrat. Kvadratens sidlängd är s . Rektangelns korta sida är $0,7s$. Vilket svarsalternativ anger ett uttryck som är lika med rektangelns långa sida?
- A $s + 0,3$
 - B $s + 0,7s$
 - C $\frac{s}{0,7}$
 - D $1,3s$

11. p är ett primtal sådant att $4 < p < 10$.
 m är ett positivt heltal sådant att $m < p$.
Vilket svarsalternativ är med säkerhet korrekt?
- A $\frac{p}{m}$ är ett heltal
- B $\frac{36m}{p}$ är ett heltal
- C $\frac{m}{p}$ är ett heltal
- D $\frac{35m}{p}$ är ett heltal
12. Annica, Bianca och Cecilia är systrar. Vid tidpunkten T var systrarnas genomsnittliga ålder 24 år. Tre år efter T var Biancas och Cecilias genomsnittliga ålder 25 år.
Hur gammal var Annica tre år efter T?
- A 25 år
- B 27 år
- C 29 år
- D 31 år

13. $x \neq 0$

Kvantitet I: $(2x)^2$

Kvantitet II: $2x^2$

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

14. $f(x) = x^2 - 3x + 2$

Kvantitet I: $f(-1)$

Kvantitet II: $f(3)$

- 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: $\frac{5^5}{5^3}$

Kvantitet II: $\frac{5^{28}}{5^{26}}$

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

16. Kvantitet I: Arealen av en rektangel med sidorna $6x$ cm respektive $0,5x$ cm

Kvantitet II: Arealen av en cirkel med radien x cm

- 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: $3\sqrt{6}$

Kvantitet II: $6\sqrt{3}$

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

18. $x^2 = 25$
 $y = x - 2$

Kvantitet I: y

Kvantitet II: $\sqrt{16}$

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

19. För 6 år sedan var Elsas ålder en tredjedel av vad den är idag.

Kvantitet I: Elsas ålder om 6 år

Kvantitet II: 18 år

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

20. $\frac{x}{y} = -1$

Kvantitet I: $x + y$

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

21. Produkten av två positiva heltal är 12.

Kvantitet I: Medelvärdet av de två talen

Kvantitet II: 4

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

22. Triangeln ABC är likbent.

Kvantitet I: Summan av vinkeln A och vinkeln B

Kvantitet II: 90°

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

- 23.** På en biograf med tre salonger visas tre olika filmer, en i varje salong. Filmerna är ett drama, en komedi och en skräckfilm. **Vilken film visas i vilken salong?**

- (1) Komedin visas inte i salong 2. Skräckfilmen visas i salong 1 eller salong 3.
(2) Komedin visas i salong 1. Skräckfilmen visas i salong 2 eller salong 3.

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.** Josefin har 85 julgranskulor. Var och en av kulorna är antingen röd eller guldfärgad. Dessutom är var och en av kulorna antingen stor eller liten. **Hur många stora röda julgranskulor har Josefin?**

- (1) Fler än hälften av julgranskulorna är röda.
Fler än hälften av julgranskulorna är stora.
(2) Fem av de små julgranskulorna är 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

25. Kalle färdades från A till B. Hur långt färdades Kalle?

- (1) Kalles medelhastighet var 15 km/h.
- (2) Om Kalle hade färdats dubbelt så fort, så hade han varit framme vid B 7,5 minuter tidigare.

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. I en låda finns det 56 enfärgade kulor i tre olika färger: blå, grön och röd. Hur många röda kulor finns det i lådan?

- (1) Förhållandet mellan antalet blå och antalet gröna kulor i lådan är 6:5.
- (2) $\frac{3}{7}$ av antalet kulor i lådan är blå. $\frac{5}{14}$ av antalet kulor i lådan är 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

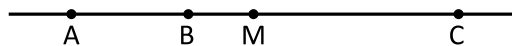
27. Ett femsiffrigt tal är skrivet på ett papper. Vilket är det femsiffriga talet?

- (1) Den första siffran i talet är dubbelt så stor som den femte siffran. Summan av de två första siffrorna är 7. Den tredje siffran är 7.
- (2) Den fjärde siffran i talet är dubbelt så stor som den första siffran.

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. Punkterna A, B, C och M ligger på en linje. Sträckan AC är 3 gånger så lång som sträckan AB. M är mittpunkten på sträckan AC. Hur lång är sträckan BC?



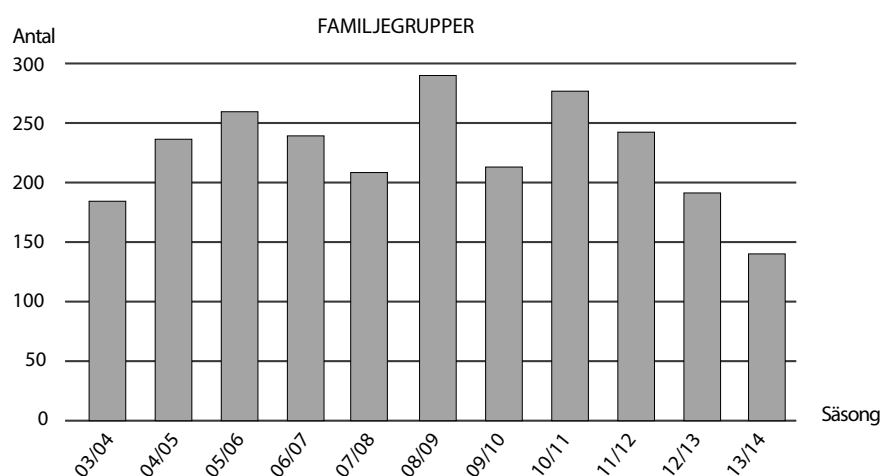
- (1) Sträckan CM är 6 längdenheter.
- (2) Sträckan AB är 4 längdenheter.

Tillräcklig information för lösningen erhålls

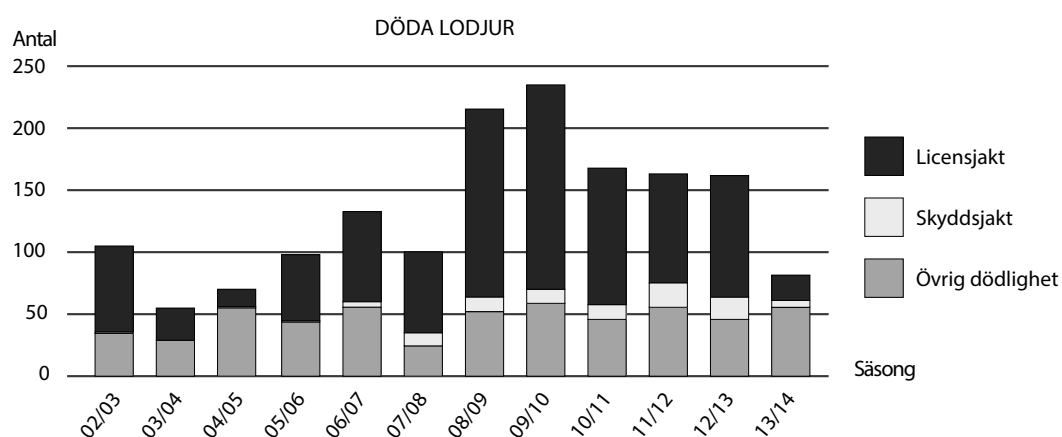
- A i (1) men ej i (2)
- B i (2) men ej i (1)
- C i (1) tillsammans med (2)
- D i (1) och (2) var för sig
- E ej genom de båda påståendena

Den svenska lodjursstammen

Inventering av lodjur genomförs varje år från den första oktober till den sista februari. Eftersom inte alla lodjur hittas eller registreras under inventeringen används också matematiska modeller för att uppskatta det totala antalet lodjur i naturen.



Antalet familjegrupper av lodjur i Sverige enligt inventeringar utförda vintrarna 2003/2004–2013/2014. Med familjegrupp avses en hona med ungar.



Antalet döda lodjur i Sverige enligt inventeringar utförda vintrarna 2002/2003–2013/2014, uppdelat på licensjakt, skyddsjakt och övrig dödlighet.

Uppgifter

29. Det totala antalet lodjur kan uppskattas genom att antalet familjegrupper multipliceras med 6. **Vilket var förhållandet vintern 2007/2008 mellan antalet döda lodjur och det totala antalet lodjur?**
- A 1:17
 - B 1:13
 - C 1:6
 - D 1:3
30. **Hur stor andel av antalet döda lodjur 2008/2009 hade dödats i jakt?**
- A 55 procent
 - B 65 procent
 - C 75 procent
 - D 85 procent
31. Lodjur har i genomsnitt två ungar per familjegrupp. **Hur många individer innehöll familjegrupperna den vinter när antalet familjegrupper var som störst?**
- A 580
 - B 690
 - C 870
 - D 1 160

Yttre orsaker till vård

Antalet patienter som 2013 vårdades i slutenvård på grund av yttre orsak. Totalt samt uppdelat på orsaker och kön.

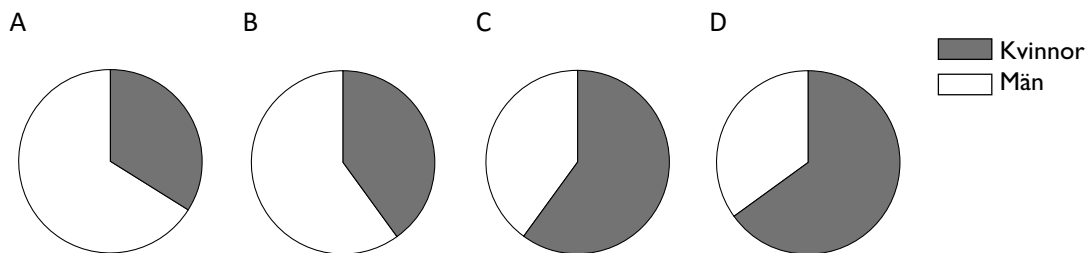
Yttre orsak	Antal		
	Kvinnor	Män	Totalt
1. Transportolycksfall med fordon företrädesvis avsedda för vägtrafik	3 106	5 907	9 013
2. Andra transportolycksfall	1 200	715	1 915
3. Fallolycka	42 641	30 977	73 618
4. Exponering för icke levande mekaniska krafter	2 117	5 047	7 164
5. Exponering för levande mekaniska krafter	1 117	1 677	2 794
6. Drunkning och drunkningsstillbud	26	67	93
7. Annan kvävning och kvävningstillbud	145	164	309
8. Exponering för elektrisk ström, strålning, extrem temperatur, högt/lågt lufttryck	69	191	260
9. Exponering för rök och öppen eld	217	413	630
10. Kontakt med heta föremål och heta ämnen	245	344	589
11. Kontakt med giftiga djur och växter	190	292	482
12. Exponering för naturkrafter	72	97	169
13. Förgiftningsolycksfall och exponering för skadliga ämnen	1 103	997	2 100
14. Överansträngning och umbäranden	526	706	1 232
15. Olyckshändelse, exponering för andra eller icke exponerade faktorer	3 573	3 118	6 691
16. Avsiktligt självdestruktiv handling	4 492	2 870	7 362
17. Övergrepp av annan person	452	1 513	1 965
18. Skadehändelse med oklar avsikt	562	657	1 219
19. Polisingripande och krigshandling	-	21	21
20. Ogynnsam effekt av droger, läkemedel och biologiska substanser i terapeutiskt bruk	6 150	4 778	10 928
21. Missöden som inträffat med patienter under kirurgisk och medicinsk vård	1 799	1 081	2 880
22. Missöden orsakade av medicinska instrument i diagnostiskt och terapeutiskt bruk	554	672	1 226
23. Kirurgiska och medicinska åtgärder som orsak till onormal reaktion eller sen komplikation hos patient utan anknytning till missöde vid operations- eller behandlingstillfället	11 623	13 354	24 977
24. Sena effekter av yttre orsaker till sjukdom och död	2 711	2 739	5 450
25. Bidragande faktorer som har samband med yttre orsaker till sjukdom och död, vilka klassificeras annorstädes	1 112	1 920	3 032
Totalt	85 802	80 317	166 119

Uppgifter

32. Identifiera de tre yttre orsaker som ledde till vård av flest patienter. **Hur stor andel av de patienter som vårdades på grund av yttre orsak vårdades till följd av dessa tre?**

A $1/2$
B $3/5$
C $2/3$
D $3/4$

33. Vilket av cirkeldiagrammen nedan illustrerar könsfördelningen bland patienterna som vårdades till följd av Exponering för rök och öppen eld?



34. Studera antalet patienter som vårdades på grund av de två yttre orsakerna Missöden som inträffat med patienter under kirurgisk och medicinsk vård och Missöden orsakade av medicinska instrument i diagnostiskt och terapeutiskt bruk. **Hur stor var skillnaden mellan det sammanlagda antalet kvinnor och det sammanlagda antalet män?**

A 508
B 600
C 718
D 810

Kvävegödsling av skog

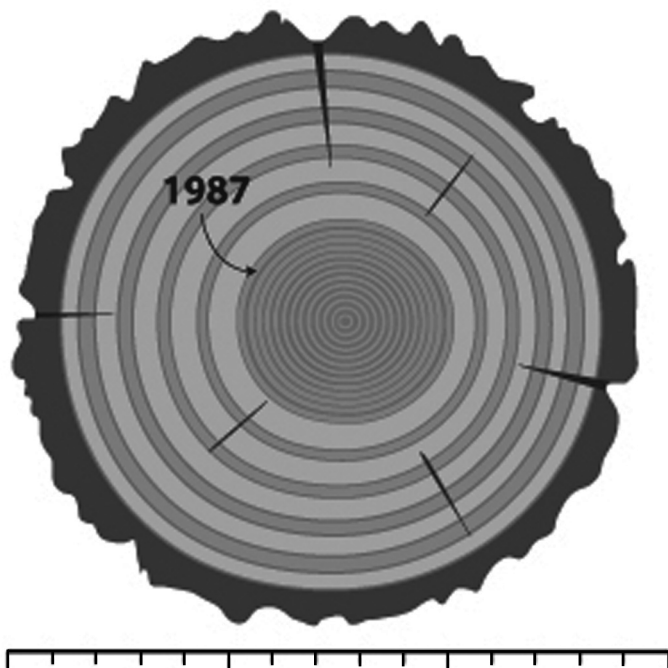
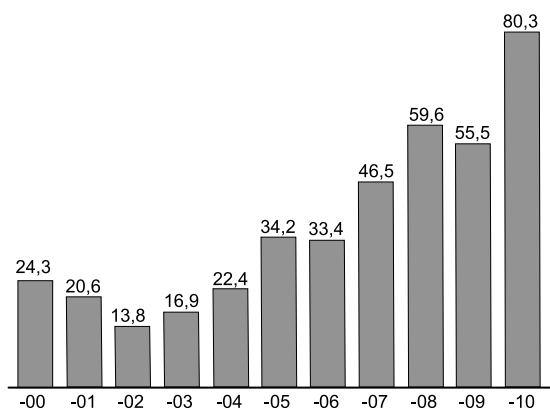
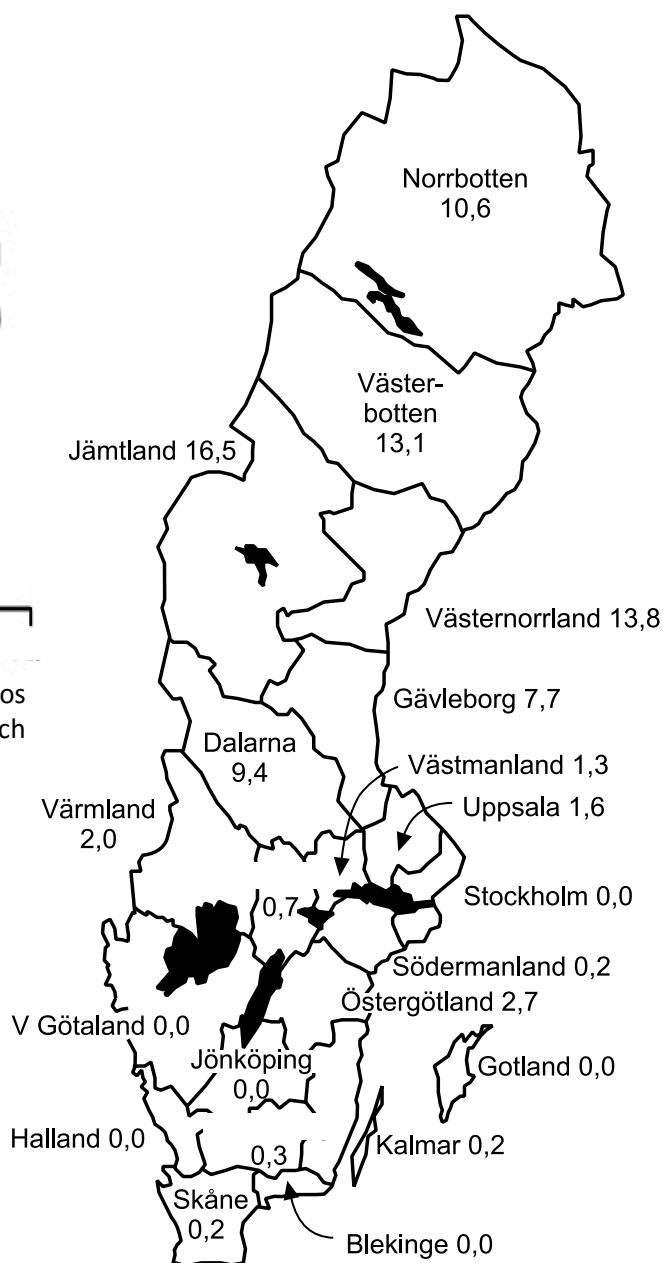


Illustration av den årliga diametertillväxten (årsringar) hos en gran från ett område där gödsling startade 1987 och avverkning skedde 1992.



Arealen skog i Sverige som gödslades årligen 2000–2010. Tusental hektar.

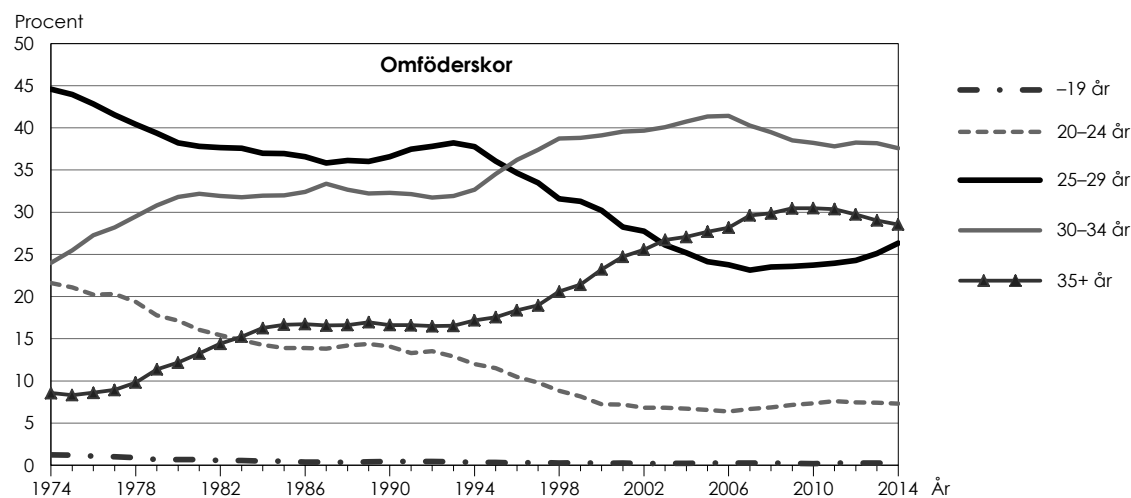
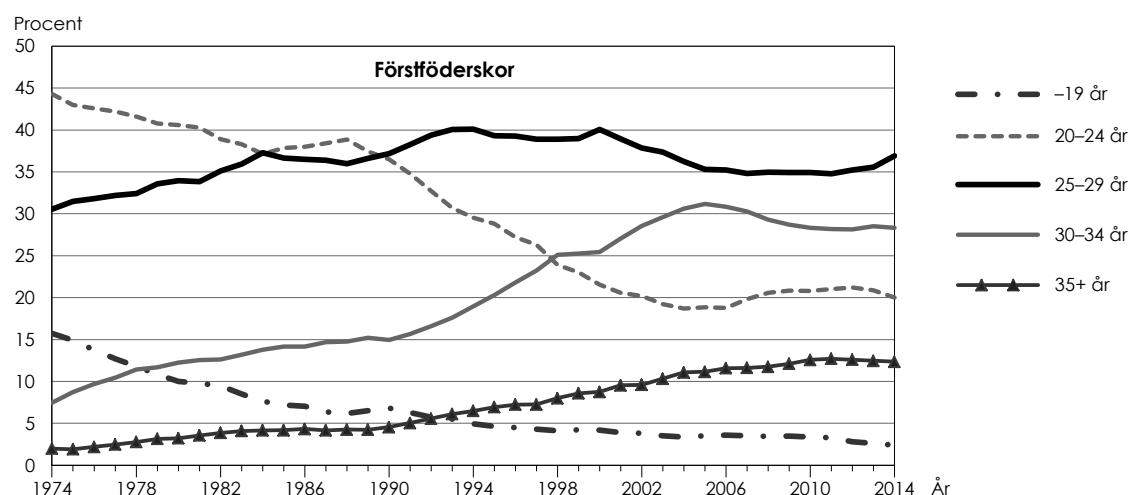
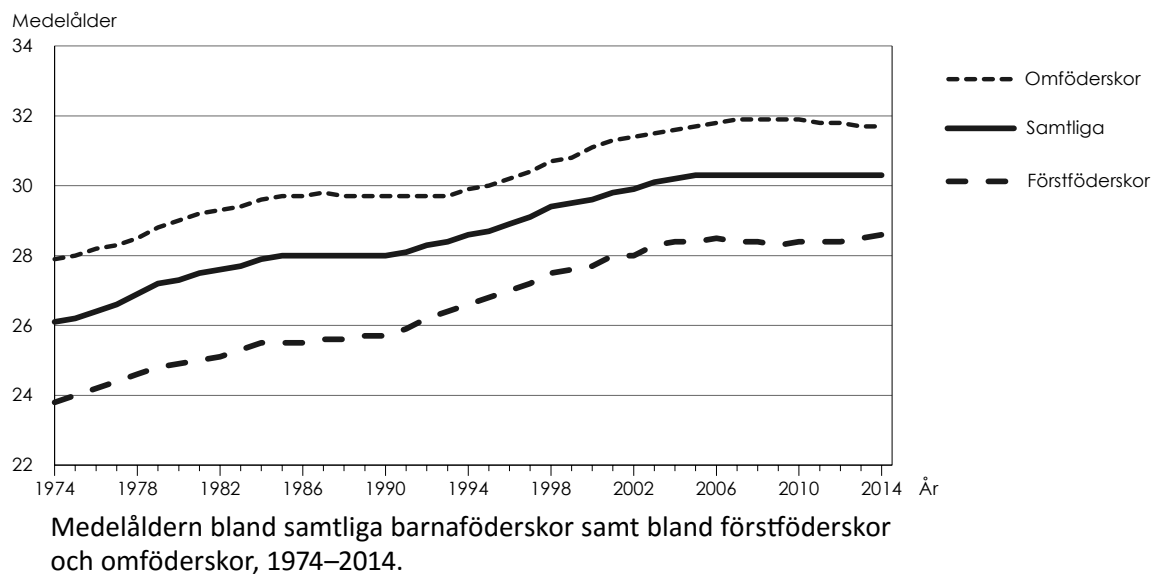


Arealen skog i Sverige som gödslades 2010 fördelad på län. Tusental hektar.

Uppgifter

35. Studera arealen skog som gödslades under den redovisade perioden. **Hur mycket större var den sammanlagda arealen skog som gödslades de tre sista åren jämfört med de tre första åren?**
- A 125 000 hektar
 - B 135 000 hektar
 - C 145 000 hektar
 - D 155 000 hektar
36. **Hur stor andel av den gödslade arealen skog i Sverige 2010 fanns i Norrbottens och Jämtlands län?**
- A $1/3$
 - B $1/4$
 - C $1/5$
 - D $2/5$
37. **Hur stor var den sammanlagda arealen skog som gödslades söder om Jämtland och Västernorrland 2010?**
- A 16 900 hektar
 - B 26 300 hektar
 - C 30 300 hektar
 - D 54 000 hektar

Åldrar bland barnaföderskor



Åldersfördelningen bland förstföderskor (övra diagrammet) respektive omföderskor (nedre diagrammet) 1974–2014. Procent.

Uppgifter

38. Vilket år var medelåldern för förstföderskor 24,9 år och medelåldern för omföderskor 29,0 år?
- A 1980
 - B 1985
 - C 1990
 - D 1995
39. Identifiera andelen 30–34-åriga förstföderskor 1990. Efter hur många år hade denna andel fördubblats?
- A 8 år
 - B 9 år
 - C 11 år
 - D 14 år
40. Studera åldersfördelningen bland omföderskor 2010. Vilket svarsförslag anger hur åldersgruppernas andelar förhåller sig till varandra?
- A $-19 \text{ år} < 35+ \text{ år} < 20-24 \text{ år} < 30-34 \text{ år} < 25-29 \text{ år}$
 - B $-19 \text{ år} < 20-24 \text{ år} < 35+ \text{ år} < 25-29 \text{ år} < 30-34 \text{ år}$
 - C $-19 \text{ år} < 20-24 \text{ år} < 25-29 \text{ år} < 30-34 \text{ år} < 35+ \text{ år}$
 - D $-19 \text{ år} < 20-24 \text{ år} < 25-29 \text{ år} < 35+ \text{ år} < 30-34 \text{ år}$

Högskoleprovet

Provpass 3

- 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**.

Verbal del ty

Detta provhäfte består av fyra olika delprov. Dessa är ORD (ordförståelse), LÄS (svensk läsförståelse), MEK (meningskomplettering) och ELF (engelsk läsförståelse). Anvisningar och exempeluppgifter finner du i ett separat häfte.

Prov	Antal uppgifter	Uppgiftsnummer	Rekommenderad provtid
ORD	10	1–10	3 minuter
LÄS	10	11–20	22 minuter
MEK	10	21–30	8 minuter
ELF	10	31–40	22 minuter

Börja inte med provet förrän provledaren säger till.

1. proper

- A stolt
- B måttfull
- C allvarlig
- D förmögen
- E välvårdad

2. galosch

- A filthatt
- B slipsnål
- C högtidsdräkt
- D slängkappa
- E gummisko

3. dementera

- A sörja
- B förneka
- C ljuga
- D förbjuda
- E störa

4. medaljens baksida

- A orsaken
- B undantaget
- C motståndet
- D nackdelen
- E resultatet

5. cerebral

- A som orsakar smärta
- B som gäller hjärnan
- C som rör synen
- D som beror på kosten
- E som sker reflexmässigt

6. hemsökelse

- A utbredd plåga
- B rastlöshet
- C formell begäran
- D uppståndelse
- E personligt erbjudande

7. tjänlig

- A lärorik
- B begriplig
- C användbar
- D tillgänglig
- E lättskött

8. vara avhängig av

- A stå ut med
- B räknas in i
- C bero på
- D utsättas för
- E ha tilltro till

9. klander

- A orimligt antagande
- B osann uppgift
- C ogillande anmärkning
- D omild behandling
- E olyckligt misstag

10. omsorgsfull

- A noggrann
- B trevlig
- C bekymrad
- D tankfull
- E inställsam

Övningskörning

Falu kommun driver boendet Klarbo. Där bor ungdomar i åldrarna 18–21 år som kommit utan föräldrar till Sverige. På Klarbo får de allmänt boendestöd och erbjuds bland annat hjälp med att ta körkort. Personalen fungerar i dessa fall som handledare och övningskörningen sker på deras arbetstid. Boendet har också avtal med en trafikskola om startpaket där det ingår teori, riskutbildning och körlektioner.

I fjol bedömde Transportstyrelsen att det i åtminstone fem till tio svenska kommuner förekom så omfattande övningskörningsverksamhet vid boenden för ensamkommande flyktingbarn att det krävde tillstånd enligt lagen om trafikskolor.

Myndigheten hävdade också att de varit i kontakt med flera av boendena, som då ska ha upphört med övningskörningsverksamheten.

Men det stämmer inte i samtliga fall. Efter det att Transportstyrelsen förra våren genomfört en tillsyn vid Klarbo surnade Falu kommun till. Detta sedan myndigheten i en rapport konstaterat att boendet sysslade med tillståndspliktig förarutbildningsverksamhet enligt lagen om trafikskolor. I rapporten krävde myndigheten att verksamheten utan dröjsmål skulle upphöra.

Falu kommun ansåg att det var ett beslut, som gått dem emot, och överklagade. Kommunen nekade också till att verksamheten var yrkesmässig, eftersom den kunde jäm-

föras med ideellt handledarskap så som det till exempel fungerar i en familj.

Transportstyrelsen menar att rapporten inte är ett beslut utan ska uppfattas som en bedömning och därför inte kan överklagas. Förvaltningsrätten anser dock att det handlar om ett beslut, som drabbar Klarbo. Därmed ska det gå att överklaga, skriver rätten.

Förvaltningsrätten i Falun tar dessutom ställning till om övningskörningsverksamheten på Klarbo är att betrakta som yrkesmässig. Även här går rätten emot Transportstyrelsen och konstaterar att lagtexten inte definierar vad "yrkesmässig" avser, men att begreppet inom andra områden betyder att pengar byts mot tjänster. Även syftet med och omfattningen av verksamheten har betydelse, menar rätten, som skriver att personer som tidigare har dömts för att utan tillstånd bedriva yrkesmässig trafikskoleverksamhet har tagit betalt för sina tjänster. I dessa fall har syftet varit att tjäna pengar.

Rätten säger också att verksamheten på Klarbo är skattefinansierad och därmed finns inget vinstintresse. Inga pengatransaktioner har skett mellan handledare och elev. Domen avslutas: "Övningskörningen är dessutom inte istället för de lektioner som bedrivs av trafikskola, utan utöver denna verksamhet."

JOHAN GRANATH

Uppgifter

11. I vilken av följande frågor var Transportstyrelsen och Falu kommun oense?

- A Frågan om Klarbo skulle ha rätt att ta betalt för övningskörningen eller inte.
- B Frågan hur snabbt övningskörningsverksamheten skulle upphöra.
- C Frågan om verksamheten skulle betraktas som övningskörning eller inte.
- D Frågan hur Transportstyrelsens rapport skulle uppfattas.

12. Vilka kan betraktas som vinnare i den tvist som beskrivs i texten?

- A Rättsinstanserna.
- B Kommunerna.
- C Trafikskolorna.
- D Trafikmyndigheterna.

Mindfulnessbaserad kognitiv terapi

Var femte person blir svårt deprimerad vid någon tidpunkt i livet. 20–25 % av alla kvinnor drabbas och 7–12 % av alla män. Efter ett depressionstillfälle löper man 50 % risk att drabbas igen. Efter två eller flera depressioner ökar den risken till 70–80 %. Dessa fakta leder fram till insikten att behovet av återfallsförebyggande terapi är stort. Farmakologisk behandling med antidepressiva SSRI-preparat förebygger återfall, men den förebyggande effekten försvinner snabbt när medicinen tas bort. Därför rekommenderas ofta patienter att medicinera länge om tillgången till psykoterapi är dålig – och det fortsätter den att vara.

Två sårbarhetsfaktorer har identifierats vid depression:

- lättaktiverade negativa tankar vid nedstämdhet
- tendens att hantera nedstämdhet genom att älta.

Grunden till MBKT (mindfulnessbaserad kognitiv terapi) ligger i frågorna om vad det är i kognitiv terapi som är förebyggande för återfall i depression och huruvida detta går att plocka ut och använda separat som återfallsprevention. Förebyggande kognitiv terapi hjälper patienten att lösgöra sig från den sorts ältande och de negativa tanke- och känslospiraler som kan leda till depression. Vad är det då som fungerar förebyggande i traditionell kognitiv psykoterapi? Följande brukar nämnas:

- decentrering, att förhålla sig till tankar som bara tankar, inte sanningar, och att inte agera ut sina tankar
- den metakognitiva förmågan.

Just decentrering är centralt i mindfulness; man kan också formulera det som att "kliva ur autopiloten". Mindfulness översätts oftast med begreppet medveten närvaro.

Inom mindfulnessstraditionen förekommer två begrepp som kastar ljus över vad det är som den deprimerade, liksom i stort sett alla människor, kämpar med. Man tänker sig två olika mentala stilar, "modes of mind", i mänskligt fungerande som bör befinna sig i harmonisk balans. Dessa i grunden ändamålsenliga strategier benämns "doing mode" och "being mode". "Doing mode" är ovärderligt vid problemlösning och alldeles nödvändigt för vår överlevnad. Men i vår prestationsinriktade kultur tenderar "doing mode" att bli alltför dominerande på bekostnad av "being mode". Denna överaktivering av "doing mode" uppstår när vi upplever skillnader i hur vår livssituation faktiskt är och hur vi önskar att den vore. Negativa tankar och känslor aktiveras, liksom invanda strategier för att minska diskrepansen. När detta inte

lyckas fortsätter processandet i "doing mode" och systemet går på rundgång för att finna lösningar.

Den subjektiva upplevelsen av "doing mode" är en ihållande känsla av otillfredsställelse och frustration. Tankarna kretsar kring "måsten" och "borden" och att man inte duger som man är. Lösningen antas ligga i att prestera mer på ett eller annat sätt. Tillståndet karaktäriseras av ältande, liksom av en ohälsosam benägenhet att värdera egna upplevelser som bra eller dåliga.

"Being mode" är på många sätt raka motsatsen och kännetecknas av direkt, omedelbart upplevande. "Being mode" möjliggör en direkt och rik upplevelse av nuet och ett accepterande och tillåtande av det som är. Eftersom "being mode" inte strävar efter att minska glappen mellan det som är och det som önskas, triggas inte med automatik gamla tanke- och handlingsmönster. Detta gör det lättare att tolerera och vara kvar i smärtsamma känslotillstånd, hanteringsmöjligheterna ökar. När vi under meditation är uppmärksam närvarande befinner vi oss i "being mode". Den stillhet vi då kan uppleva ger en känsla av tillhörighet och trygghet som det är upp till var och en att bestämma betydelsen av.

"Doing mode" och "being mode" kan liknas vid två olika växlingslägen. Liksom bilen som kontinuerligt byter växlingslägen utifrån vad trafiksituationen kräver, behöver den som är depressiv lära sig att känna igen och byta mentala växlar. Vid potentiella återfall ligger lösningen i att känna igen och frigöra sig från "doing mode"; mindfulnessmeditationen tillhandahåller således både en metod för att öka medvetenheten om dessa växellägen och en alternativ växel att slå över till.

Man utgår från en multifaktoriell förklaringsmodell där den första depressionen ofta utlöses av negativa livshändelser, vanligen kopplade till förlust och separation. Det depressiva tillståndet karaktäriseras av ett samspel av negativa tankar, känslor, kroppsupplevelser och beteenden, vilket vidmakthåller och förstärker tillståndet. Efter tillfrisknandet kvarstår en inlärd association mellan låg sinnesstämning och negativt tänkande vilket ger en emotionell sårbarhet för nedstämdhet. Kopplingen mellan naturlig nedstämdhet och negativa tankar aktiveras lätt även när personen mår bra igen. Detta innebär att naturlig nedstämdhet "triggar igång" negativa tankar vilket gör att depressionen återkommer. Varje depression ökar risken för ny depression. De psykologiska processer som genererar depression blir alltmer autonoma. Depressionerna blir med tiden allt mindre kopplade till yttre livshändelser – processen blir alltmer automatiserad.

Jon Kabat-Zinn, verksam vid University of Massachusetts Medical School, utformade ett program kallat

Mindfulness-based Stress Reduction. Det är ett åtta veckor långt program som hjälper patienten att förhålla sig till den stress som smärta eller sjukdom i sig genererar.

Det MBKT-program som skapats och bedrivs av psykologen Eva Hedenstedt i Umeå följer Kabat-Zinns modell men är något utvidgat och förlängt. Gruppen består av 8–12 deltagare. Patienter som ingår i gruppen kan inte befinna sig i akut kris, vara suicidala, ha ett aktivt missbruk eller ha obearbetade trauman bakom sig. Patienter som har endast en enstaka depression bakom sig exkluderas.

Programmets inledande sessioner handlar om att öva uppmärksamhet i nuet medan den senare delen av programmet mer handlar om acceptans. Programmet avslutas med att man utarbetar en individuell återfallsförebyggande plan.

MBKT har utvärderats i en randomiserad multicenterstudie, innefattande 145 patienter med tidigare diagnos

”egentlig depression”, som mått bra de senaste tre månaderna. Patienterna följdes i 14 månader. I referensgruppen, som bestod av patienter som fått sedvanlig behandling, låg återfallsfrekvensen på 66 % medan den för dem som fått MBKT låg på 37 %. Hos patienter med fler än tre tidigare depressioner halverades återfallsfrekvensen. Skillnaderna är signifikanta. Något oväntat framgick ingen skillnad hos patienter med endast två tidigare depressioner som fått MBKT jämfört med referensgruppen. En hypotes är att patienter med endast två tidigare depressioner är upptagna av att bearbeta de negativa levnadshändelser som utlöste depression och att MBKT därför inte är vad de i första hand behöver. För de som haft tre eller flera depressioner kan man tänka sig att de återkommande depressionerna är mer automatiserade reaktioner, och då svarar MBKT väl mot patientens behov.

CHRISTINA RESLEGÅRD

Uppgifter

13. Vad anges i texten som förklaring till att den som har tillfrisknat från depression riskerar att drabbas igen?

- A Att invanda tankebanor lätt förstärker relativt svaga känslor av nedstämdhet.
- B Att personen fortfarande har en nedsatt förmåga att vara lösningsfokuserad.
- C Att de automatiserade processer som reglerar känslolivet inte längre fungerar.
- D Att personen fortfarande är upptagen av att bearbeta tidigare livshändelser.

14. Hur beskrivs MBKT i texten?

- A Som ett sätt att göra psykoterapeutisk behandling mer tillgänglig.
- B Som en behandling som rekommenderas när medicinering inte längre har effekt.
- C Som en vidareutveckling av en redan etablerad behandlingsmetod.
- D Som en effektiv metod för den som försöker ta sig igenom en djup depression.

15. För den som har varit deprimerad innebär MBKT något av följande. Vad?

- A Att bli uppmärksam på sitt eget mentala förhållningssätt och även kunna bryta det.
- B Att bearbeta de yttre händelser som ursprungligen utlöste depression.
- C Att undvika känslor av nedstämdhet genom att aktivt söka stimulans på andra områden.
- D Att acceptera sin sjukdom och undvika växlingarna mellan ”doing mode” och ”being mode”.

16. För vilken typ av patienter fungerar MBKT bäst, enligt texten?

- A Patienter som redan har provat och blivit hjälpta av metoden.
- B Patienter med relativt få tidigare depressioner.
- C Patienter som har fått diagnosen ”egentlig depression”.
- D Patienter för vilka återfallsprocessen har blivit självgående.

Universitetets idé

Universitetet är den av våra samhällsinstitutioner som åtnjuter högst förtroende hos allmänheten. Idag är högskolan en av de största statliga sektorerna med över 70 000 anställda och hundratusentals studenter. Förhoppningarna som knyts till forskningens och den högre utbildningens bastioner är skyhöga. De förväntas förmedla och frambringa avancerad kunskap, vara motorer i en regional och nationell ekonomi, tjäna som kritiska instanser och forum för nytänkande. Världen över satsas det följaktligen enorma belopp varje år på universitetet.

Ändå tornar orons moln upp sig. Det finns starka röster, rentav i styrelser för vårt lands största lärosäten, som vill snäva in universitetens uppdrag genom att förvandla dem till lokaler för lönsamma patentmakare. Samtidigt hotar ett än mer radikalt ifrågasättande. En motrörelse, anförd av världens allra mäktigaste, underkänner rationell argumentation och själva den vetenskapliga metoden. I ett postfaktiskt tillstånd har universitetet ingen uppgift.

Eller också är det just i ett sådant tillstånd som universiteten behövs som mest. Om så är fallet handlar det inte bara om att slipa argumenten för förnuft och vetenskap, utan om att formulera övertygande argument för universitetets mål och mening. Kan det vara så att universitetet alltför länge har tagit sig självt – sin uppgift, sin status, sin finansiering – för givet? Att det har varit alltför omhuldat och välförsett för att behöva rättfärdiga sin existens?

Den som anfäktas av sådant tvivel kan söka stöd i den rikhaltiga akademiska reflexionslitteraturen. Här finns många insikter att hämta. Historiskt sett växte denna genre fram under det sena 1700-talet, en period när universitetet av upplysningsfilosofer, naturforskare och andra progressiva krafter dömdes ut som en sömning och antikverad inrättning. Men i stället för att helt lägga ned den medeltida lärdomsanstalten – det var ett alternativ som faktiskt övervägdes – fanns det ett antal tänkare, huvudsakligen tyskar, som föresatte sig att omdefiniera universitetets grunduppdrag. Enligt dem skulle universitetet hädanefter inte bara vidareföra de gamla sanningarna; det skulle frambringa nya. Här föddes det moderna universitetet. Redan från början fanns det olika uppfattningar om hur det skulle utformas, och diskussionen har fortsatt sedan dess.

I *Universitetets idé* har idéhistorikern Thomas Karlsohn fångat denna fortlöpande reflexion i 16 nyckeltexter från de senaste tvåhundra åren. Karlsohn står själv för urval och översättning, och har därtill skrivit en lång och kunskapsrik introduktion till universitetet och dess historia.

Karlsohn har hämtat sina källtexter ur de två tongivande intellektuella traditionerna på området, den tyska och den anglosaxiska. Eftersom de nyare texterna, direkt eller indirekt, refererar till de äldre blir antologin också till ett långt samtal som spänner över epokerna. Det är fascinerande att följa hur universitetets kardinalfrågor ständigt återkommer, samtidigt som varje tid har sina speciella problem. Urvalet är alltså välmotiverat men innebär också en begränsning. Romanska röster, från José Ortega y Gasset till Jacques Derrida, får vi exempelvis inte ta del av.

Antologin inleds med två urtexter från 1800-talet: Wilhelm von Humboldts "Om den inre och yttre organisationen av de högre vetenskapliga läroanstalterna i Berlin" (1808/1810) och John Henry Newmans "Idén om ett universitet" (1852). Humboldts memorandum har kallats för det mest diskuterade dokumentet i universitetets historia. I denna korta text satte Humboldt sina akademiska principer på pränt. Universitetet ska vara en plats där vetenskapen i dess djupaste, vidaste och renaste mening har sin hemvist, menade Humboldt. Det innebar att universitetets centrala uppgifter måste vara forskning och bildning, inte endast kunskapssträdning och yrkesutbildning. Därutöver framhävde han nödvändigheten av akademisk frihet och föreningen av forskning och undervisning.

Den anglosaxiska traditionen har löpt i delvis andra spår. Den har sitt ursprung i kyrkomannen Newmans idéer. Universitetet utgör, skrev han, "en plats för undervisning om den universella kunskapen". I likhet med Humboldt tog han parti för bildningen och studiet av klassiska texter. I motsats till den tyska traditionen saknades det dock hos honom en elaborerad tanke om forskningens roll i kunskapens dynamik. Inte heller drog Newman i härnad för den akademiska friheten. För honom var kunskapsstillägnelsens fostrande och formande aspekt överordnad.

Newmans betydelse består i att han lade grunden för den tradition av *liberal education* som så länge har varit ett viktigt inslag i högre utbildning i framför allt Nordamerika. Med detta förstås de breda inledande studier som föregår specialisering och yrkesinriktning och i stället har som syfte att främja intellektuell mognad och personlighetsdaning. Vad detta innebär mer precist, och hur denna bildningsmission ska kombineras med universitetets andra uppdrag, har varit föremål för omfattande diskussioner under mer än hundra år.

Att det har rört sig om meningsutbyten kan två exempel illustrera. År 1930 pläderade Abraham Flexner för att universitetet skulle vara en institution med det rena

sanningssökandet i högsätet. Drygt tre decennier senare, 1963, menade Berkeley-rektorn Clark Kerr att Flexners vision var överspelad och att efterkrigstidens massuniversitet bäst beskrevs som ett antal löst sammanfogade enheter med olika funktioner – ett "multiversitet". En annan stridsfråga har gällt själva innebörden av *liberal education*, i synnerhet under det "culture war" som tog sin början under 1980-talet. Allan Bloom förordade fördjupade studier av en begränsad uppsättning hallstämplade västerländska klassiker. Han fick mothugg av en annan filosof, Martha Nussbaum. Hon argumenterade för att pensumet måste breddas och att en förmåga att leva sig in i det främmande var avgörande för en allsidig medborgerlig fostran.

Frågan är om vi redan nu kan få en skymt av framtidens universitet. Kanske är det inte alls den amerikanska eller den europeiska utvecklingen som kommer att bli den mest angelägna att följa. Antologin *The transnational politics of higher education* öppnar ett vidare perspektiv. Ett grundbudskap i den boken är att universitet världen över har dragits in i den globala konkurren-

sen. Det har underlättat studentutbyte, stimulerat forskningssamarbete och drivit på den vetenskapliga produktiviteten. På samma gång har universiteten blivit kraftcentraler i en innovationsdriven ekonomi. Ämnen och kunskapsfält som inte anses kunna bidra till den ekonomiska tillväxten för en alltmer tynande tillvaro.

Det finns tendenser som är än mer bekymmersamma. Några av de mest framgångsrika universiteten har kunnat frodas i djupt auktoritära stater, som Ulrika Björkstén nyligen skildrade i en serie avslöjande reportage i radions *Vetandets värld*. Nanyang Technological University i Singapore och King Abdullah University of Science and Technology i Saudiarabien är bara två exempel på lärosäten som de senaste åren har klättrat snabbt på de internationella rankingslistorna. Där triumferar den hårda upplysningens teknisk-instrumentella nytta över den mjuka upplysningens demokratiska och humanitära värden. Och det kan mycket väl vara där som det tjugoförsta århundradets idé om universitetet tar form i detta nu.

JOHAN ÖSTLING

Uppgifter

17. Vad tycks vara Johan Östlings främsta syfte med att göra en historisk tillbakablick utifrån antologin *Universitetets idé*?

- A Att formulera ett mer modernt uppdrag för universitetet.
- B Att öka kunskapen om universitetets rika historia.
- C Att kritiskt granska universitetets faktiska samhällsnytta.
- D Att skapa perspektiv på universitetets situation i dag.

18. Vad stod i centrum för 1980-talets "culture war", av texten att döma?

- A Frågan om vilka texter som ska läsas på universitetet.
- B Frågan om den akademiska frihetens betydelse.
- C Frågan om vilka studenter som ska läsa på universitetet.
- D Frågan om universitetets samhällsnytta.

19. I texten jämförs två olika idétraditioner. Vad av följande stämmer bäst överens med det som sägs i texten?

- A Både Humboldt och Newman betonar vikten av ny kunskap.
- B Både Humboldt och Newman betonar yrkesutbildningens betydelse.
- C Humboldt betonar till skillnad från Newman vikten av oberoende forskning.
- D Newman betonar till skillnad från Humboldt bildningens betydelse.

20. Vad av följande ser Johan Östling som ett problem vad gäller universitetets framtid?

- A Att statens intresse av att finansiera verksamheten vid universiteten minskar.
- B Att universitetens verksamhet riskerar att framför allt styras av ekonomiska hänsynstaganden.
- C Att kontrollen och styrningen av universitetens undervisning förändras allt snabbare.
- D Att forskningen uteblir när universiteten blir alltmer specialiserade som läroanstalter.

21. Syntetfibrer framställs av petroleum, det vill säga råolja, i kemiska processer som kan _____ med plasttillverkning. En stor del av klädbutikernas kofter, mössor och halsdukar tillverkas idag av syntetmaterial som akryl och polyester.
- A likställas
 - B avyttras
 - C föregripas
 - D tillfogas
22. Ett arkitektoniskt mästerverk utses inte bara av arkitekter, utan även av folk i allmänhet. Om inte annat är turistströmmarna till historiska _____ ett bevis på det. Människor har i alla tider _____ arkitektur, som på många sätt kan sägas vara en konstform.
- A byggnader – genomskådat
 - B ruiner – ringaktat
 - C monument – uppskattat
 - D evenemang – betraktat
23. Redan när vi föds är vi kognitivt disponerade att se _____ och kategorier, vilket styr hur vi värderar _____. När vi lär oss nya saker försöker vi foga samman nya fakta med vår _____ av världen, vilket leder till att vi gradvis omformar vår världsbild.
- A detaljer – varandra – minnesbild
 - B nyanser – samhället – bearbetning
 - C skillnader – berättelser – vision
 - D sammanhang – information – förförståelse
24. En viktig princip i GATT (Allmänna tull- och handelsavtalet) är reciprocitet, alltså att medlemsländerna _____ förbinder sig att avveckla handelshinder.
- A tveklöst
 - B ömsesidigt
 - C eftertryckligt
 - D självständigt

25. Prästen, som först ser förbluffad ut, sänker sedan hakan och _____ en djupsinnig min. "Jag är inte så _____ i Dostojevskij", säger han. "Vill ni förklara er närmare?"
- A antar – bevandrad
 - B tillstår – rutinerad
 - C invänder – införlivad
 - D uppger – förbunden
26. Till skillnad från äldre tiders hospital var 1700-talets lasarett inte bara inriktade på _____ vård, utan här förväntades även en viss förbättring av patienternas tillstånd eller åtminstone någon lindring av deras lidande.
- A livsduglig
 - B livshotande
 - C livsbejakande
 - D livsuppehållande
27. Att döma av enkätsvaren upplevde de flesta av hobbyodlarna att den direkta ekonomiska förlusten som följde av de invasiva spanska skogssniglarnas _____ trots allt var förhållandevis _____.
- A nedslag – väsentlig
 - B frosseri – måttlig
 - C girighet – stagnerad
 - D tillbakagång – överdriven
28. Med tanke på den långa tid som har _____ sedan Norrmalmstorgsdramat, och det faktum att såväl rånarna som gisslan och polisen _____ under stor psykisk press, är det närmast omöjligt att _____ vad som egentligen skedde i varje enskild situation.
- A utspelats – uppehöll sig – avgöra
 - B avlagts – agerade – fastställa
 - C förflutit – befann sig – utröna
 - D passerat – utsattes – försäkra

29. Funktionärerna ledde bort de svettiga, utmattade hästarna som nyss hade tävlat, samtidigt som nya _____ samlades inför det _____ loppet.

- A ekipage – förestående
- B ensilage – tillträdande
- C emballage – innevarande
- D entourage – uppbyggande

30. I avsaknad av riktlinjer hade folkskolans och läroverkens lärare varit relativt _____ i sin bedömningspraktik, som till stor del byggde på läxförhör och examinationer utformade av lärarna själva.

- A autonoma
- B vårdslösa
- C monotona
- D frisinnade

2023-10-22

Högskoleprovet

Provpass 4

- 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 yr

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

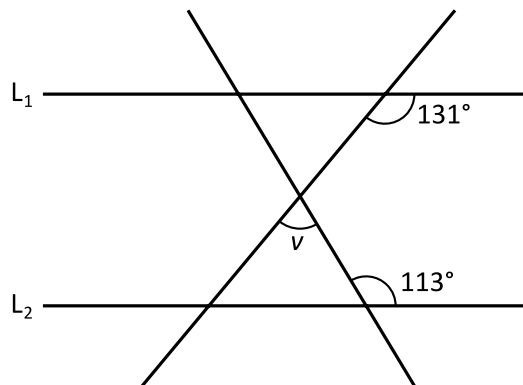
Börja inte med provet förrän provledaren säger till.

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

1. Vilket svarsalternativ motsvarar uttrycket $\frac{2(x+4)}{2} + 8$?

- A $x + 10$
- B $x + 12$
- C $x + 16$
- D $2x + 10$

2.



L_1 och L_2 är parallella linjer. Hur stor är vinkeln v ?

- A 49°
- B 61°
- C 64°
- D 67°

3. $3(x - 4) = 2(x + 2)$

Vad är x ?

- A -8
- B -2
- C 6
- D 16

4. Medelvärdet av fyra på varandra följande heltal är 4,5. Vad är medianen?

- A 4
- B 4,5
- C 5
- D 5,5

5. Linjerna $y = kx + 3$ och $y = 2x - 1$ skär varandra när $x = 1$. Vilket värde har k ?

- A -2
- B -1
- C 1
- D 2

6. En bil körde 1 000 meter på 50 sekunder. Vilken medelhastighet hade bilen?

- A 70 km/h
- B 72 km/h
- C 74 km/h
- D 76 km/h

7. Vilket svarsalternativ är lika med $\frac{1}{\frac{2}{5} - \frac{5}{6}}$?

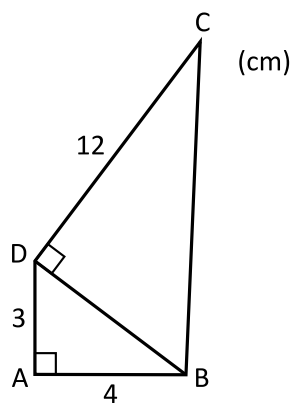
A $-\frac{30}{13}$

B $-\frac{11}{3}$

C $\frac{1}{3}$

D $\frac{13}{10}$

8.



Hur lång är sträckan BC ?

A 13 cm

B 14 cm

C 15 cm

D 16 cm

9. $x - y = 0$

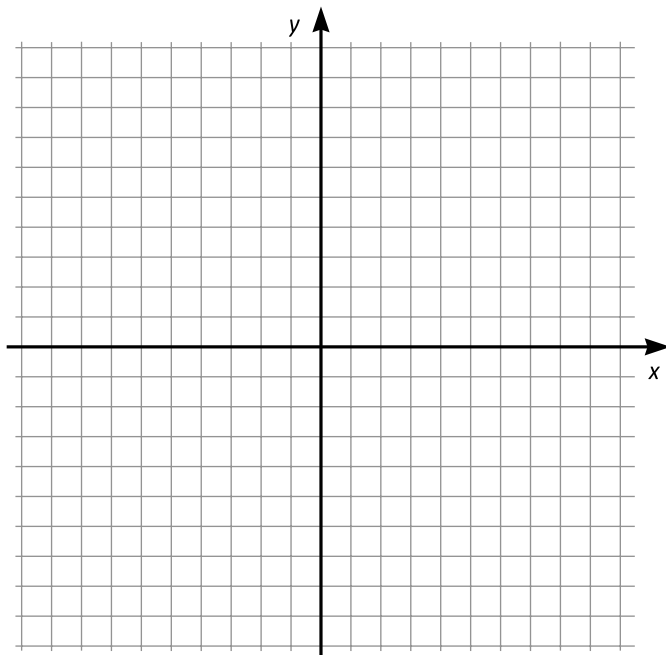
Vilket svarsalternativ är med säkerhet lika med xy ?

- A 0
- B 1
- C x
- D y^2

10. n är ett heltal sådant att $x^n < 0$ då x är ett negativt tal.
Vilket svarsalternativ är med säkerhet korrekt?

- A n är ett negativt tal.
- B n är ett positivt tal.
- C n är ett udda tal.
- D n är ett jämnt tal.

11. En myra förflyttar sig i ett koordinatsystem. Myran startar i origo. Den rör sig först 5 längdenheter i x-axelns positiva riktning och därefter 6 längdenheter i y-axelns positiva riktning. Slutligen rör sig myran 3 längdenheter i x-axelns positiva riktning. Hur långt från origo ligger myrans slutpunkt?



*Koordinatsystemet
kan användas för att
lösa uppgiften.*

- A 8 längdenheter
B 10 längdenheter
C 12 längdenheter
D 14 längdenheter
12. Vilket svarsalternativ är lika med $\sqrt{12} + \sqrt{48}$?

- A 10
B 11
C $6\sqrt{3}$
D $\sqrt{60}$

13. $x > 0$

Kvantitet I: $\sqrt{x} \cdot \sqrt{x}$

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

14. Två vanliga sexsidiga tärningar kastas slumpmässigt en gång.

Kvantitet I: Sannolikheten att få en fyra och en femma

Kvantitet II: Sannolikheten att få summan 3

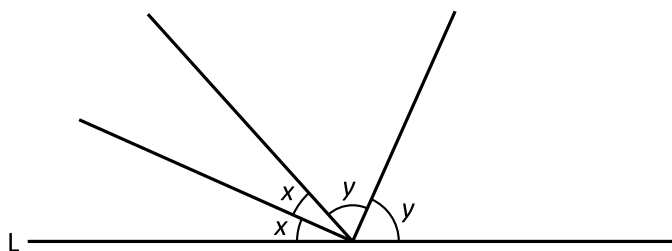
- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

15. *Kvantitet I:* $\frac{5}{13} - \frac{4}{15}$

Kvantitet II: $\frac{4}{15} - \frac{5}{13}$

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

16. L är en rät linje.



Kvantitet I: $x + y$

Kvantitet II: 90°

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

17. $x > 0$
 $y > 0$
 $z > 0$

$$x^2 + y^2 = z^2$$

Kvantitet I: y

Kvantitet II: z

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

18. Det ordinarie priset på en vara är 20 % lägre i butik A än i butik B.

Kvantitet I: Priset på varan i butik A om de sänker priset med 5 %

Kvantitet II: Priset på varan i butik B om de sänker priset med 25 %

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

19. *Kvantitet I:* Areal av en cirkel med radien 5 cm

Kvantitet II: 75 cm^2

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

20. $z > 1$

$$xy = z$$

Kvantitet I: x

Kvantitet II: z/y

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

21. Linjen L_1 går genom punkterna $(2, 1)$ och $(-3, 7)$.
Linjen L_2 är vinkelrät mot L_1 .

Kvantitet I: Riktningskoefficienten för linjen L_1

Kvantitet II: Riktningskoefficienten för linjen L_2

- 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:* $2 \cdot 10^x$

Kvantitet II: $(2 \cdot 10)^x$

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

23. I en klass går det 30 elever. **Hur många av eleverna spelar både fotboll och innebandy?**

- (1) 20 av eleverna spelar fotboll.
- (2) 10 av eleverna spelar innebandy.

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. **Går linjen L genom punkten (5, 5)?**

- (1) Linjen L går genom punkten (4, 6).
- (2) Linjen L går genom punkten (6, 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

25. Maria tänker på ett heltal. **Är talet jämnt delbart med 5?**

- (1) Talet är jämnt delbart med 100.
- (2) Talet är jämnt delbart med 15.

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. En al, en björk och en rönn växer intill varandra. **Vilket av träden är högst?**

- (1) Alen är högre än björken. Rönnen är inte högst.
- (2) Både alen och björken är högre än rönnen.

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 affär har 100 tröjor. Varje tröja är antingen långärmad eller kortärmad. Varje tröja är dessutom antingen i barnstorlek eller i vuxenstorlek. Affären har 10 långärmade tröjor i barnstorlek. **Hur många kortärmade tröjor i vuxenstorlek har affären?**

- (1) 25 procent av tröjorna i barnstorlek är långärmade.
- (2) 20 procent av de långärmade tröjorna är i barnstorlek.

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. För de två talen x och y gäller att $x = 2y$. **Vad är y ?**

- (1) Ett av talen är 7.
- (2) $x + y = 21$

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

Samebyar och renägare

Antalet samebyar, renägare och renar i Sverige några år under perioden 1995–2016. I övre delen av tabellen redovisas antalen 2016 fördelade efter län och typ av sameby.

Område Typ av sameby	Antal Same- byar	Ansvariga i renskötsel- grupper	Renägare ¹			Renar ²	Renar per renskötselgrupp- ansvarig	Renar per renägare
			Totalt	Män	Kvinnor			
Jämtlands län								
Fjällsamebyar	12	118	376	207	167	49 241	417	131
Västerbottens län								
Samebyar	7	108	337	185	152	48 945	453	145
Norrbottens län								
N:a fjällsamebyar	9	382	1 430	810	620	71 967	188	50
S:a fjällsamebyar	6	261	876	462	413	45 164	173	52
Skogssamebyar	9	131	830	520	304	21 991	168	26
Koncessions- samebyar	8	31	795	601	187	10 158	328	13
<i>Hela riket</i>								
2016	51	1 031	4 644	2 785	1 843	247 466	240	53
2015	51	1 037	4 652	2 809	1 828	250 373	241	54
2014	51	1 010	4 657	2 819	1 821	254 197	252	55
2010	51	955	4 678	2 876	1 792	249 596	261	53
2005	51	936	4 600	2 886	1 699	261 491	279	57
2000	51	917	4 502	2 879	1 609	221 477	242	49
1995	51	938	4 568	2 951	1 603	253 218	270	55

1) I vissa fall summerar inte män och kvinnor till totalen. Det beror på att kön inte angetts för alla renägare.

2) Antalet renar bygger på upprättade renlängder och avser renar i vinterhjorden.

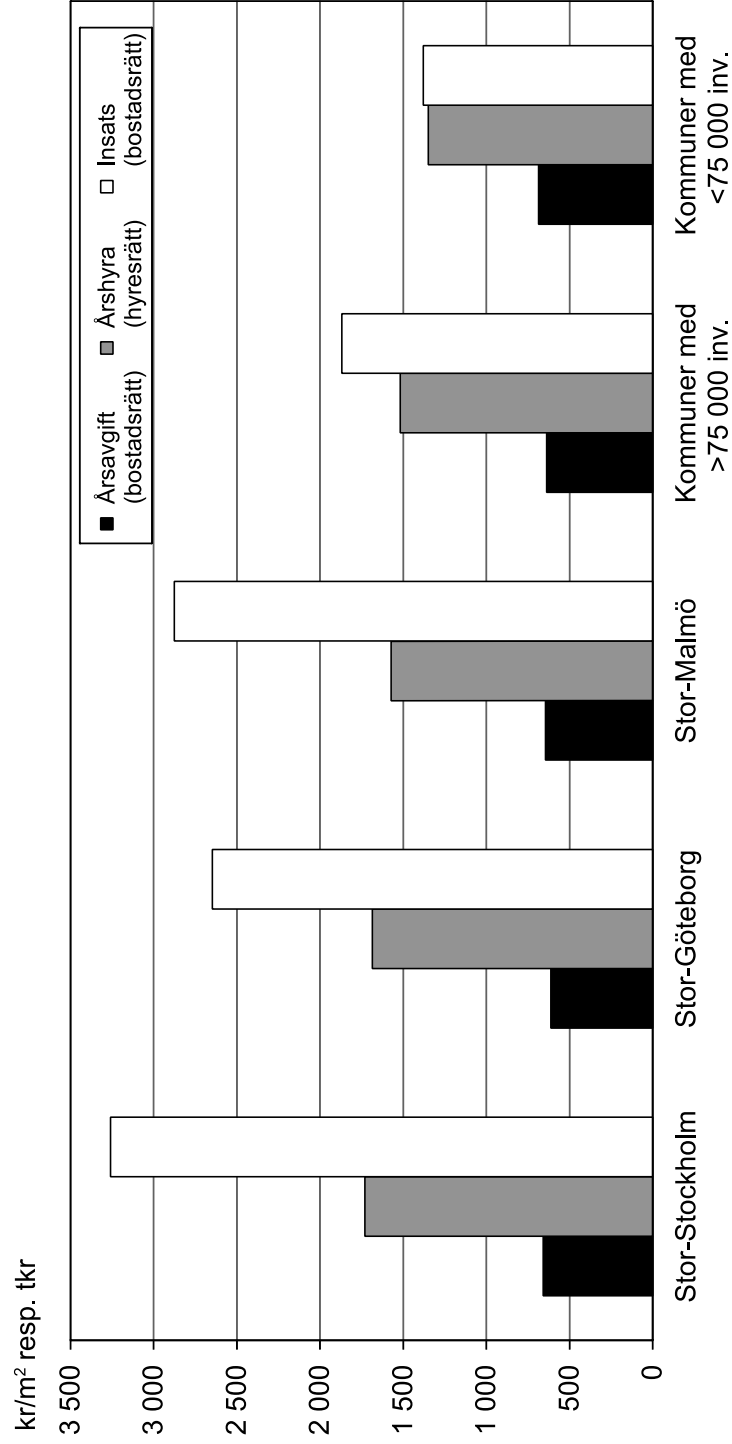
Uppgifter

29. För vilken typ av sameby i Norrbottens län gällde 2016 att antalet renar per renägare var mindre än 30 och att mer än var tredje renägare var kvinna?
- A N:a fjällsamebyar
 - B S:a fjällsamebyar
 - C Skogssamebyar
 - D Koncessionssamebyar
31. Jämför samebyar i Västerbottens län med fjällsamebyar i Jämtlands län med avseende på antalet renar och antalet samebyar 2016. **Hur stor var skillnaden i antalet renar per sameby?**
- A 300
 - B 1 200
 - C 2 900
 - D 4 100

30. Med hur mycket hade antalet kvinnor som var renägare ökat 2016 jämfört med 1995?

- A 10 procent
- B 15 procent
- C 20 procent
- D 25 procent

Hyra, avgift och insats för nybyggda trerumslägenheter 2013

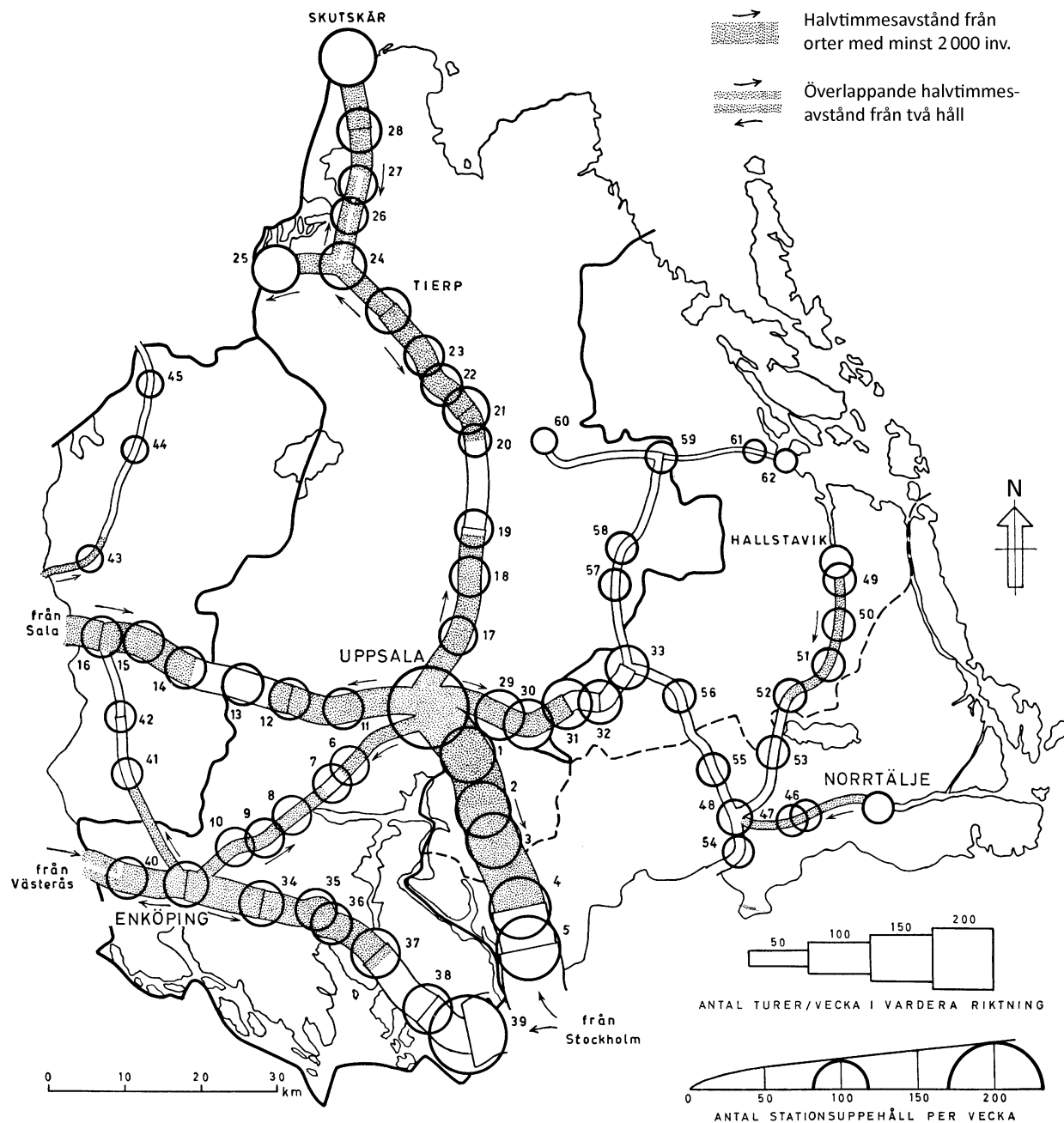


Genomsnittlig årsavgift i bostadsrätt respektive årshyra i hyresrätt i kronor per kvadratmeter (kr/m²). Därutöver redovisas genomsnittlig insats per bostadsrättslägenhet i tusental kronor (tkr). Uppgifterna avser nybyggda trerumslägenheter 2013 och redovisas för tre storstadsregioner samt för övriga kommuner med fler respektive färre än 75000 invånare.

Uppgifter

32. För vilken av följande kategorier gällde att det skilde mindre än 1 000 kr/m² mellan årsavgiften i bostadsrätt och årshyra i hyresrätt samt att den genomsnittliga insatsen var högre än 1,5 miljoner kr?
- A Stor-Stockholm
 - B Stor-Göteborg
 - C Kommuner med >75 000 invånare
 - D Kommuner med <75 000 invånare
33. Jämför kommuner som hade fler än 75 000 invånare med kommuner som hade färre än 75 000 invånare. **Vilket svarsförslag är korrekt?**
- A Större kommuner hade högre årsavgift för bostadsrätt än mindre kommuner.
 - B Mindre kommuner hade lägre årshyra för hyresrätt än större kommuner.
 - C Mindre kommuner hade högre insats per bostadsrättslägenhet än större kommuner.
 - D Större kommuner låg högre än mindre kommuner vad gäller såväl årsavgift som årshyra och insats.
34. I hela landet var insatsen för en bostadsrättslägenhet i genomsnitt 2 616 000 kr. Hur hög var den genomsnittliga insatsen i kommuner med färre än 75 000 invånare jämfört med landets genomsnitt?
- A Dubbelt så hög
 - B Tre fjärdedelar så hög
 - C En tredjedel så hög
 - D Hälften så hög

Järnvägsnätet i Uppsalaområdet



Järnvägsnätet i Uppsalaområdet med tidsavstånd, turtäthet och antal stationsuppehåll vintern 1952/1953. Orter med minst 2000 invånare är utskrivna på kartan. Övriga stationsnamn finns i förteckningen på nästa sida.

Stationsförteckning

1. Bergsbrunna	22. Tobo	43. Runhällen
2. Alsike	23. Gävastbo	44. Tärnsjö
3. Knivsta	24. Orrskog	45. Kerstinbo
4. Märsta	25. Söderfors	46. Syninge
5. Rosersberg	26. Mehedeby	47. Finsta
6. Navestabro	27. Marma	48. Rimbo
7. Balingsta	28. Älvkarleö	49. Häverödal
8. Örsundsbro	29. Bärby	50. Skebobruk
9. Biskopskulla	30. Marielund	51. Ununge
10. Härkeberga	31. Lännaholm	52. Edsbro
11. Brunna	32. Almunge	53. Sättraby
12. Ålandsdal	33. Faringe	54. Rö
13. Järlåsa	34. Grillby	55. Rånäs
14. Vittinge	35. Ekolsund	56. Knutby
15. Morgongåva	36. Krägga	57. Upplands Tuna
16. Heby	37. Bålsta	58. Alunda
17. Storvreta	38. Bro	59. Gimo
18. Vattholma	39. Kungsängen	60. Österbybruk
19. Skyttorp	40. Lundby	61. Harg
20. Knyppplan	41. Fjärdhundra	62. Hargshamn
21. Örbyhus	42. Altuna	

Uppgifter

35. Vilken av följande orter låg mer än en halvtimmes tågresä från Uppsala?

- A Brunna (station 11)
- B Marielund (station 30)
- C Vattholma (station 18)
- D Örsundsbro (station 8)

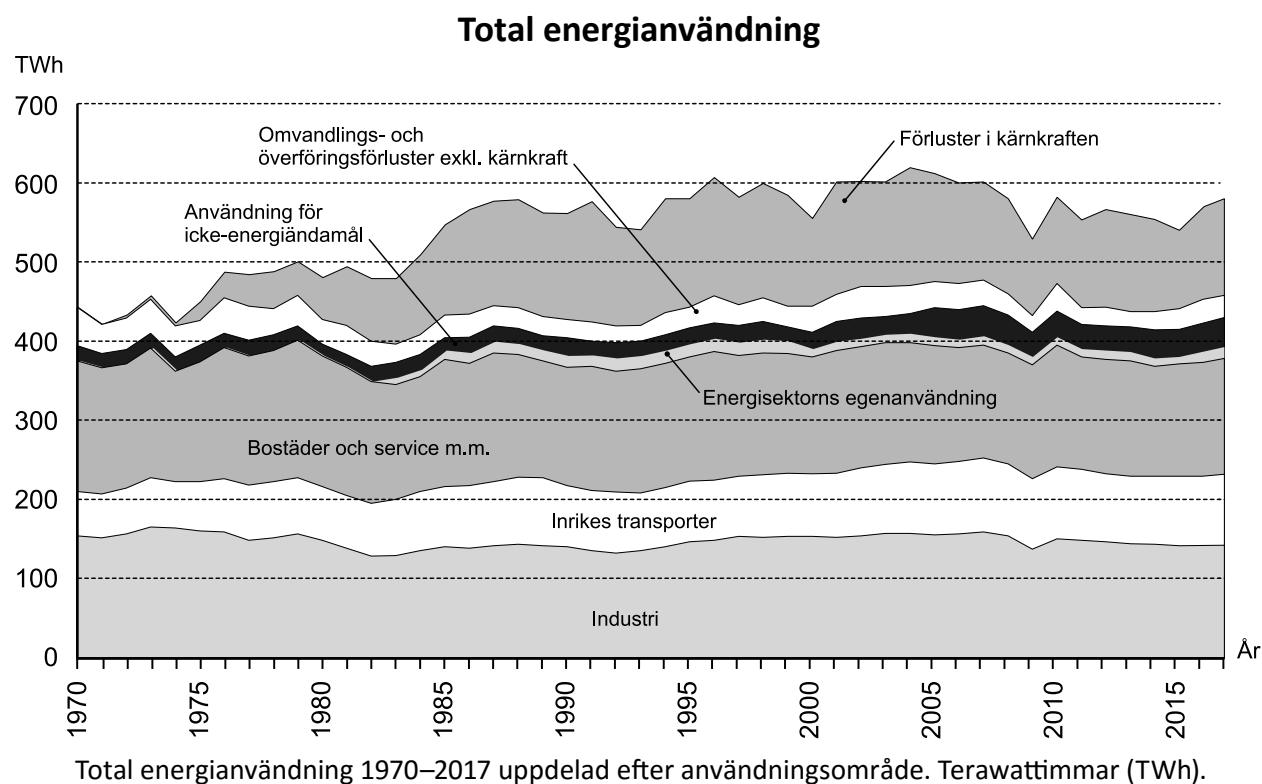
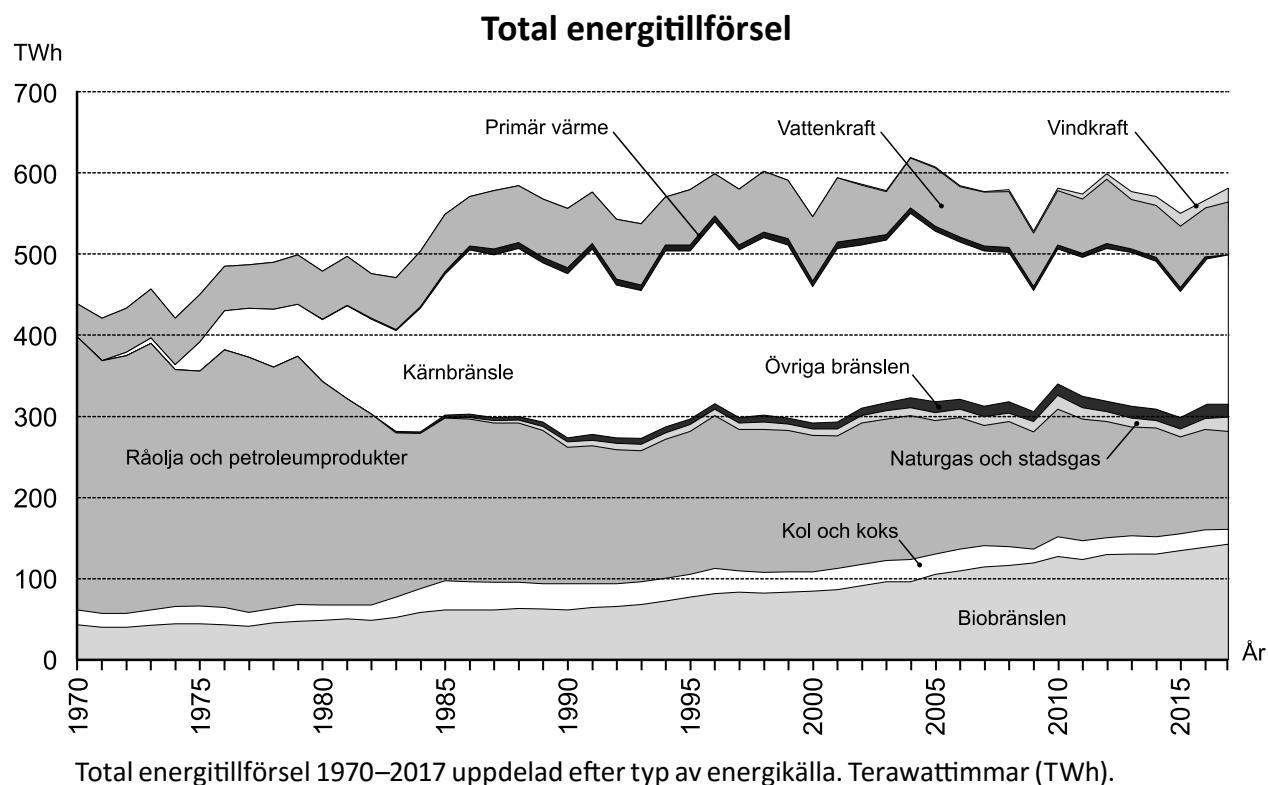
36. Vilket svarsförslag anger två stationer som passerades på en tågresä mellan Uppsala och Hallstavik?

- A Faringe och Rimbo
- B Faringe och Gimo
- C Hargshamn och Rimbo
- D Hargshamn och Gimo

37. Vilket svarsförslag anger medelhastigheten för en tågresä från Tierp till Knyppplan (station 20)?

- A 20 km/h
- B 40 km/h
- C 60 km/h
- D 80 km/h

Tillförd och använd energi i Sverige 1970–2017



Uppgifter

38. Med hur mycket ökade den totala energianvändningen om man jämför den redovisade periodens första och sista år?
- A 30 procent
 - B 40 procent
 - C 50 procent
 - D 60 procent
39. Vilket användningsområde stod för 15 procent av den totala energianvändningen 1984?
- A Bostäder och service m.m.
 - B Förluster i kärnkraften
 - C Industri
 - D Inrikes transporter
40. Jämför energitillförseln från kärnbränsle 2010 med energiförlusterna i kärnkraften samma år. **Hur stor var skillnaden?**
- A 60 TWh
 - B 90 TWh
 - C 110 TWh
 - D 140 TWh



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**.

Verbal del so

Detta provhäfte består av fyra olika delprov. Dessa är ORD (ordförståelse), LÄS (svensk läsförståelse), MEK (meningskomplettering) och ELF (engelsk läsförståelse). Anvisningar och exempeluppgifter finner du i ett separat häfte.

Prov	Antal uppgifter	Uppgiftsnummer	Rekommenderad provtid
ORD	10	1–10	3 minuter
LÄS	10	11–20	22 minuter
MEK	10	21–30	8 minuter
ELF	10	31–40	22 minuter

Börja inte med provet förrän provledaren säger till.

1. löpa amok

- A gå vilse
- B få raserianfall
- C vara försenad
- D bli överlycklig
- E ramla omkull

2. påtaglig

- A bekant
- B särskild
- C passande
- D hastig
- E märkbar

3. uppsåtligen

- A med avsikt
- B av välvilja
- C i förtroende
- D på rätt sätt
- E utan tvekan

4. biopsi

- A blodgivning
- B ärrbildning
- C röntgenbild
- D vävnadsprov
- E transplantation

5. detronisera

- A utmana
- B avsätta
- C förakta
- D avböja
- E utvisa

6. fruktlös

- A mager
- B utan innehåll
- C som inte ger resultat
- D utan anledning
- E ofullständig

7. kvintessensen

- A medelvägen
- B det synliga
- C den större delen
- D det väsentliga
- E avbildningen

8. enveten

- A exakt
- B erfaren
- C envis
- D egoistisk
- E enkelriktad

9. ombesörja

- A ångra
- B tillåta
- C tvivla
- D upprepa
- E ordna

10. ingivelse

- A oväntad gåva
- B plötslig impuls
- C tillfällig lättnad
- D snabb förändring
- E positivt besked

Tre sekunders minne

Den 12 juni på eftermiddagen avled guldfisken Gunnar efter ett förhållandevis långt och enformigt liv.

Ensam i en liten vattenfylld glaskula, ibland var det mörkt utanför, ibland ljust, ibland kom några matkorn nedsinglande.* Vilket ömkligt liv!

Det hände att jag blev stående framför glaskulan och tittade in i Gunnars uttryckslösa ögon, innan han gjorde en snabb sväng för att se om något hunnit hända på andra sidan. Vilken meningslöshet!

Men Matti, Gunnars andlige far, försäkrade att Gunnar inte led eftersom han, liksom alla guldfiskar, endast hade tre sekunders minne.

Tre sekunder! Hur avundsvärd var han inte! Ständigt nya upptäckter, nytt mörker och nytt ljus! Vilken överraskning när de tre matkornen plötsligt kom neddalande!

Nu var Gunnar emellertid död och låg och flöt upp och ned i glaskulan.

Matti lät förstämd i telefonen. Han hade en liten kista på limning i källaren.

Det han nu tyckte kändes mest plågsamt var tanken på Gunnars torftiga liv, trots tresekundersminnet. Hur han varje morgon med något slags glad förväntan simmat emot honom, när han närmade sig med de tre kornen.

Gunnar väntade på honom! Han hade bara honom. Nu var Gunnar död och i det närmaste begravnen.

Det kändes mycket vemodigt. Han hade förlorat en vän. Farväl Gunnar!

*I minnet Du lever
Du finns alltid kvar
I minnet vi ser Dig
Precis som Du var*

* Högst tre om dagen, annars åt han ihjäl sig.

BARBRO LINDGREN

Uppgifter

11. Utifrån resonemanget om Gunnars tillvaro verkar det troligt att textens jag vill undvika något av följande. Vad?

- A Att leva ett liv i glömska.
- B Att leva ett liv utan krav.
- C Att livet ska kännas oberäkneligt.
- D Att livet ska bli förutsägbart.

12. Vilken var den främsta orsaken till Mattis förstämdhet, enligt texten?

- A Han insåg för sent att han i Gunnar hade förlorat sin bästa vän.
- B Han förstod hur olycklig Gunnar faktiskt hade varit.
- C Han kände att han inte hade uppskattat Gunnars vänskap tillräckligt mycket.
- D Han tänkte på hur få glädjeämnen Gunnar måste ha haft i sitt liv.

Flickboken och yrkeslivet

Vuxna har länge använt litteratur för att roa och inspirera, bilda eller avskräcka den yngre generationen. Skildringar av yrkesdrömmar och faktiskt förvärvsarbete har därför utgjort en självklar del av ungdomslitteraturen. I studien *Till arbetet! Yrkesdrömmar och arbetsliv i flickboken 1920–65* (2017) undersöker Birgitta Theander hur dessa drömmar och arbeten gestaltas i flickboken.

Theander disputerade 2006 på en kvantitativ motivstudie om flickboken i Sverige 1945–1965. Syftet med avhandlingen var att visa på genrens bredd och bestrida föreställningar om flickboken som insmickrande och misogyn. Avhandlingen visade att flickböckerna var fyllda av aktiva och ofta också yrkesarbetande subjekt. I *Till arbetet!* har Theander återvänt till flickbokens förvärvsarbetande unga kvinnor i syfte att visa att intresset för yrkesliv var typiskt även före efterkrigstiden.

Till arbetet! består av två delar. Den första utgör två tredjedelar av studien och är tematiskt upplagd. Nedslag görs i många olika yrken; här finns allt från sjuksköterskor och lärarinnor till missionärer och keramiker. Theander visar ofta på intressanta utvecklingslinjer i hur gestaltningen av olika yrken förändras, till exempel hur barnavårdsskildringar går från tyskinspirerade kindergarten och barnkrubbor till barnkolonier, daghem och lekskolor. Särskilt tankeväckande i detta sammanhang är att se hur nära sin samtid flickboken ständigt befinner sig. Protagonisterna går med i försvarsorganisationen Blå stjärnan på 1940-talet, blir fotomodeller på 1950-talet för att sedan bli alltmer villrådiga och håglösa på 1960-talet.

I den andra delen söker Theander ge en mer övergripande bild av flickbokens yrkesskildringar genom att sammanfatta sina iakttagelser. Hon redogör för yrkesromanen som genre och diskuterar vilka personliga egenskaper som premierats i arbetsskildringar från olika tider. Hon närmar sig även en definition av arbetets funktion i flickbokens uppväxtskildringar. Efter den verkliga kavalkad av yrken som den första delen presenterat är det bra att få alla de spridda iakttagelserna samlade i ett större sammanhang. De fördelar som finns med kvantitativa studier blir tydliga. Yttranden som med ett mindre undersökningsmaterial hade riskerat att framstå som generaliseringar blir här sanningar om genren.

De två delarna kompletterar varandra på ett bra sätt. För den student eller forskare som vill fördjupa sig i ett specifikt yrkesmotiv eller flickboks-författarskap är den första delen en guldgruva. För den som är på jakt efter referenser utgör den andra delen en bra källa. Genom att läsa *Till arbetet!* kan man bespara sig många timmars letande i bibliotekens magasin. Jag kan inte annat än

imponeras av det arbete som ligger bakom att hitta alla dessa arbetsskildringar. Jag tänker mig att de flesta humanister som idag använder sig av en kvantitativ metod arbetar med digitaliserat material, vilket gör det betydligt enklare att hitta specifika motiv.

Till arbetet! innehåller en förteckning över primärmaterial, vilket är till god hjälp under läsningen, särskilt om man vill veta vilka böcker som är översatta. Ibland saknas nämligen uppgift i den löpande texten om huruvida det analyserade verket är en översättning eller ej, och när originalupplagan i så fall gavs ut. Många gånger har tio–tjugo år passerat mellan originalet och den svenska utgåvan. Eftersom ett delsyfte i *Till arbetet!* är att genom flickboken undersöka "flickors och kvinnors tankegångar och ideal" under olika decennier, hade det emellertid varit klokare att enbart diskutera svenska originalutgåvor. Till exempel framhåller Theander att ett moderlighetsideal framträder i flickboken under 1930-talet och att antalet flickböcker med protagonister som är förtjusta i barn således ökar under detta decennium. Ökningen förklaras med hänvisning till samtida antimoderna strömningar. Ingenstans i den löpande texten står det emellertid hur många av dessa flickböcker som översatts från andra språk samt när originalutgåvan i så fall publicerats.

Theanders undersökning är trevligt skriven och tonen sympatisk, men den dras likväl med problem. Samtidigt som Theander säger sig vilja slå håll på äldre vanföreställningar om flickboken, reproducerar hon fördomar om andra genrer. Till exempel skriver hon: "i pojkböckerna tycks våldsamma äventyr ha varit regel och ha uppfyllt böckerna till brädden". Den bilden av pojkboken är hämtad från samma forskning som beskrivit flickbokens flickor som passiva, det vill säga den forskning som Theander polemiserar mot. Mer samtida pojkboksforskning har visat att litteratur för pojkar rymmer såväl äventyr som vardag. Yrkesskildringar och yrkesdrömmar är en viktig del också av den litteraturens motivsfär.

Vidare generaliserar Theander om vuxenlitteraturen. Hon skriver: "Rent allmänt tycks vuxenromaner inte ha fokuserat på kvinnors yrkesarbete." Sedan står det: "Arbete förekom, men skildrades sällan i detalj." Jag frågar mig om det inte snarare är så att kvinnors arbete stått i fokus i en stor del av undersökningsperiodens skönlitteratur, inte minst den som skrivits av kvinnor? Västvärldens 1900-talsromaner är fyllda av kvinnliga författare, journalister och konstnärer eller för den delen fabriksarbeterskor, kontorsflickor och prostituerade. Vi hittar uttömmande skildringar av kvinnors arbete i klassiker av författare som Elin Wägnér, Moa Martinson och

Birgitta Trotzig. Inom mer populärkulturell litteratur utvecklas verk om kontorsflickor mer eller mindre till en egen genre kring andra världskriget. Nu ingår ju varken pojkböcker eller vuxenromaner i studiens primärmaterial, men det finns en genomgående tendens att plocka slutsatser eller citat kring specifika ämnen från tidigare forskning och använda dem för att säga något om litteraturens allmänna tillstånd.

I *Till arbetet!* finns även en benägenhet att blanda äpplen och päron. Theander frågar sig till exempel hur den yrkesarbetande unga kvinnan gestaltades i veckopressen. Därefter hänvisar hon till en studie av 1950-talets *Året Runt* och jämför tidskriften med flickboken. Det visar sig att *Året Runt*, till skillnad från flickboken, främst skriver om hemmafruar. Samma år som 18 av 59 flickböcker har huvudpersoner som förvärvsarbetar pryds enbart ett av 52 nummer av tidskriften av en yrkesarbetande kvinna. Theander använder denna iakttagelse som argument för flickbokens betydelse: "Man undrar varifrån de unga flickorna skulle fått sin inspiration att satsa på yrkesarbete om inte flickböckerna hade funnits".

Eftersom *Året Runt* var en familjetidning riktad till just hemmafruar är det emellertid föga förvånande att dessa står i fokus. Ser man till samtida tidskrifter riktade till en annan publik blir bilden en helt annan. Jag har själv undersökt två årgångar av *Damernas värld* från sent 1940-tal och då förvånats över hur progressivt magasinet var. Artiklarna om yrkesarbetande kvinnor var många och där fanns även en pågående diskussion om mannens roll i hemmet. Innehållet låg överlag nära flickbokens motivsfär så som den beskrivs av Theander.

Bristerna till trots vill jag avslutningsvis återigen poängtera att *Till arbetet!* utgör ett värdefullt bidrag till flickboksforskningen. Studien är rik på uppslag och det är svårt att inte ryckas med av Theanders stora entusiasm inför sitt material.

LYDIA WISTISEN

misogyn = kvinnofientlig, kvinnohatande
protagonist = huvudperson

Uppgifter

13. Vilken ambition har Birgitta Theander haft med sina studier av flickböcker, enligt texten?

- A Att undersöka hur verklighetstroget kvinnors situation skildrades i böckerna.
- B Att visa hur böckerna förändrade bilden av yrkesarbetande kvinnor.
- C Att analysera varför kvinnor ofta tilldelades en viss typ av yrken i böckerna.
- D Att ge en mer nyanserad bild av hur kvinnor framställdes i böckerna.

14. Vad av följande lyfter recensenten fram som värdefullt med Birgitta Theanders studie?

- A Att hon har en tydlig utgångspunkt för sina resonemang.
- B Att hon sammanställer ett omfattande material som enbart finns i fysisk form.
- C Att hon så ingående presenterar olika yrken.
- D Att hon skildrar flickböckernas samtid genom hänvisningar till andra genrer.

15. Varför hade det, enligt recensenten, varit bättre om översatta verk inte hade ingått i studien?

- A Man hade sluppit undra om texterna verkligen representerar den studerade tidsperioden.
- B Man hade fått ett värdefullt samband mellan studiens register och den löpande texten.
- C Man hade tydligare kunnat se på vilket sätt förhållandena i Sverige skilde sig från de i utlandet.
- D Man hade kunnat avgöra vilka texter som egentligen ingår i studien.

16. Vad anser recensenten om Birgitta Theanders användning av tidningen *Året runt*?

- A Att tidningens innehåll bekräftar Theanders tes att flickboken var en spegel av sin samtid.
- B Att Theanders fokus på hemmafrun gör att tidningens mer radikala ämnen glöms bort.
- C Att Theander felaktigt behandlar tidningen som om dess innehåll var representativt för tidsperioden.
- D Att Theanders fokus på omslagen gör att tidningens egentliga inriktning hamnar i bakgrunden.

Krig och fred i myrornas värld

De flesta stora myrstackar är resultatet av ett grovt bedrägeri. Allting börjar med att en ung, befruktad skogsmyredrottning ger sig ut på jakt efter ett eget hem. Hon kan inte själv bygga en stack för sig och sina framtida larver. I stället smyger hon diskret runt vid ett bo som tillhör en annan art, av undersläktet slavmyror. När hon stöter på en slavmyra uppstår handgemäng, och eftersom drottningen är mer än dubbelt så stor brottar hon lätt ner slavmyran. Varje gång hon möter en myra av den andra arten tar hon upp lite av dess lukt. Till sist luktar hon så mycket slavmyra att hon kan ta sig in i deras bo. Där lyckas hon manipulera arbetarna att tro att hon är en av dem och får dem att börja tjäna henne. Samtidigt skriver slavmyrorna under sin egen dödsdom, eftersom stacken snart fylls upp av skogsmyrelarver. Slavmyrorna trängs sakta men säkert ut ur sitt eget bo.

Skogsmyredrottningens döttrar bygger vidare på stacken och skapar sin egen gemensamma stackdoft. Om en myra som doftar annorlunda förirrar sig hit blir den raskt avrättad. Stackens invånare upprättar ett revir som de försvarar stenhårt mot andra stackar.

Men vissa myror löser saken på ett mer diplomatiskt sätt. I schweiziska Jurabergen har forskare upptäckt att miljontals myror har gått samman i en väldig union, en superkoloni, och behandlar varandra som systrar fastän de är helt obesläktade. När arbetare från två stackar möts börjar de inte slåss utan stryker varandra vänligt med antennerna, och den ena matar gärna den andra. Här behöver en ny drottning inte mygla sig in i ett slavmyrebo, för hon är välkommen att flytta in i vilken stack som helst i superkolonin. En enda stack kan hysa över tusen drottningar.

Att samarbeta fredligt över släktgränserna utan omedelbar egen vinning brukar annars lyftas fram som något unikt för människan. Att myror gör det ifrågasätter evolutionens grundlagar – att var och en bara kämpar för att föra sina egna gener vidare.

Den schweiziska arten som bildar superkolonier, hårig skogsmyra, finns även i Finland. Där finns dessutom en lång myrforskartradition. På forskningsstationen i Tvärminne, tio mil väster om Helsingfors, har samma myrstackar studerats sedan 1960-talet.

I en stor labbsal arbetar ett myller av myrforskare sida vid sida. På hyllor längs väggarna står fyrkantiga plastlådor, alla fulla med myror som ilar hit och dit. Jason Rissanen sitter djupt koncentrerad vid en bondbönsplanta full av ljusgröna bladlöss. Längs stjälken klättrar också små svarta myror som mjölkar bladlössen på växtsaft genom att kittla dem. Det som inte syns är att plantan försvarar sig mot bladlössen med hjälp av gifter. Jason

Rissanen förklarar att myrorna verkar använda de här gifterna som medicin när de själva drabbas av infektioner. Det skulle i så fall inte vara första gången som så sker. Förra året upptäckte schweiziska myrforskare att en blandning av kåda och myrsyra som myrorna framställer är ett effektivt medel för att hålla ägg och puppor rena från svampinfektioner.

Labbet ligger granne med verkligheten. Huvudforskare Jonna Kulmuni tar oss med ut i skogen utanför stationen, till stackarna hon följer som tredje generationens myrforskare. Vi behöver inte gå länge förrän vi står framför den första superkolonin. Den liknar en vanlig, lite knölig myrstack, men den är en del av ett unionsbygge, förklarar Jonna Kulmuni.

– Om man hittar myrstackar inom 100 meters radie från varandra kan man vara ganska säker på att de ingår i en superkoloni. Annars skulle de aldrig tolerera att ha varandra så nära. Här har vi dessutom kollat dem genetiskt, så vi vet att de hör ihop.

Jonna Kulmuni visar hur myrstigarna går från stack till stack. Myrkollektivet rör sig mellan stackarna som mellan olika rum i sitt hem. En nykläckt drottning behöver inte flyga i väg för att para sig, utan kan stanna kvar i stacken och hitta en hanne. Hon har goda chanser att hitta någon som inte är hennes egen bror, eftersom det finns många drottningar i stacken. Men varför tillåter den första drottningen att det kommer fler? Hos många myrarter dödas den nya drottningen, för på så sätt får urdrottningen större chanser att sprida sina gener. Hur kan de här skogsmyrorna ha hittat en mer fredlig väg? Är de på väg mot ett altruistiskt samhällsbygge?

De schweiziska myrforskarna har ingen romantisk bild av det fredliga unionsbygget.

– Vi tror inte att systemet är stabilt. Kanske varar de här unionerna i 100 år, kanske i 100 000, ingen vet, men troligen inte i miljoner år. Om ett beteende inte hjälper dig eller dina nära släktingar så överlever det inte i längden. Det gäller för alla organismer, säger professor Laurent Keller vid universitetet i Lausanne på telefon.

Superkolonimyrorna riskerar dessutom inavelsproblem. Det har Jonna Kulmuni och hennes kolleger upptäckt i genetiska studier. Ett friare kärleksliv med många drottningar gör att inte alla i stacken är systrar, men de flesta är ändå släkt, eftersom drottningarna parar sig hemmavid i stället för att flyga i väg och träffa hannar från andra stackar. Detta till skillnad från myrstackar med endast en drottning, där alla är avkommor till samma drottning och den främmande hanne som hon träffade.

Men forskarna har också sett att myrorna kanske håller på att lösa detta på ett kreativt sätt: genom att para

sig med andra arter. Problemen med ett fritt kärleksliv skulle i så fall lösas med ett ännu mer lössläppt kärleksliv – över artgränserna.

Alla myror i stacken framför oss är hybrider mellan nordskogsmys och kal skogsmys, berättar Jonna Kulmuni. Detta ställer begreppet ”art” på ända. I skolan fick man lära sig att om en häst och en åsna parar sig blir deras avkomma en mulåsna som är steril, och därför är hästen och åsnan olika arter. Men myrhybriderna är fertila. De senaste decennierna har forskare kunnat titta på många arters arvs massa i detalj, och plötsligt blir det tydligt att korsningar över artgränserna är mycket vanligare än man tidigare trott. Ibland leder det till sterila avkommor men inte alltid. En hybrid kan också vara bättre anpassad till sin miljö än föräldraarterna och ge upphov till en ny art. Eller så kan hybriden para sig med föräldraarten och komma med en injektion av nya gener. Ungefär som när neandertalgener blandades in i våra *Homo sapiens*-gener.

Men vad blir i så fall kvar av begreppet art, om man inte längre kan luta sig mot den gamla skolboksregeln?

Svaret är nog att gränserna mellan olika arter har blivit mer och mer otydliga sedan Linnés tid, i takt med att vår kunskap har ökat. Evolution och artbildning är ständigt pågående processer.

Hybridiseringen skulle alltså kunna vara en framgångsrik strategi i längden, eftersom myrorna på så sätt kan få in ny arvs massa. Att hybridmyrorna framför oss är så väl kartlagda beror förstås på att de bor granne med en forskningsstation, men även på många andra platser som Jonna och hennes kolleger studerat har det visat sig att hybrider är mycket vanliga. Det nya är att vi kan se det i detalj.

– Vi kan inte veta om det här är början till slutet för en art, födelsen av en ny eller bara lite genetiskt inflöde. Men det är väldigt spännande att se artbildning medan den pågår, säger Jonna Kulmuni.

ANNA FROSTER

Uppgifter

17. Vilket observerat beteende bland myror framställs i texten som mest uppseendeväckande?

- A Beteendet att fördela tillgängliga resurser på ett rättvist sätt.
- B Beteendet att anpassa sig till en stor social gemenskap.
- C Beteendet att agera osjälviskt mot andra individer än släktingar.
- D Beteendet att para sig med en individ från en annan stack.

18. Vad konstaterar texten om det faktum att nordskogsmys och kal skogsmys kan få fertil avkomma?

- A Det strider mot det traditionella sättet att definiera begreppet art.
- B Det signalerar att artrikedomen förmodligen är kraftigt underskattad.
- C Det bekräftar att evolutionen ständigt ger upphov till mer komplexa livsformer.
- D Det är ett exempel på något som tycks bli allt vanligare i djurriket.

19. Vad av följande tvivlar de schweiziska forskarna på, enligt texten?

- A Att superkolonier förekommer bland andra myrarter än hårig skogsmys.
- B Att superkolonier är en bra strategi för att säkra de egna genernas överlevnad.
- C Att superkolonier är ett ständigt återkommande evolutionärt fenomen.
- D Att superkolonierna i Schweiz och Finland är unika fenomen.

20. Vad säger Jonna Kulmuni om de superkolonimyror som hon visar för textförfattaren?

- A Att de är på väg att utvecklas till en ny art.
- B Att de tillhör en art som är på väg mot sin egen undergång.
- C Att deras genetiska förändring saknar betydelse på lång sikt.
- D Att de är i början av en oförutsägbar evolutionär process.

21. Handläggaren är noga med att poängtera att offentlig upphandling tar tid. I bästa fall, om ingen _____ valet av leverantör, kan de första leveranserna ske i november–december, bedömer han.
- A överklagar
 - B underblåser
 - C överväger
 - D undervärderar
22. Inom populärkulturen avbildas vikingar inte sällan med hornprydda hjälmar, trots att vi idag vet att hornen är en _____. Varken skriftliga källor eller arkeologiska fynd från denna period i Skandinavien historia _____ om några krigare med stora horn på sina hjälmar.
- A sägen – intygar
 - B fabel – upplyser
 - C legend – antyder
 - D myt – vittnar
23. Länges fanns det inom forskningen en _____ uppfattning om att vuxna skulle ha svårt att lära sig nya språk. Att snabbt få grepp om ett främmande språk troddes främst vara _____ barn. Men senare forskning har visat att det inte finns några _____ hinder för vuxna att lära sig nya språk.
- A godtycklig – undantaget – praktiska
 - B samlad – omfattat – genetiska
 - C utbredd – förbehållet – kognitiva
 - D grundad – inbegripet – pedagogiska
24. Orsaken till astmaanfall är förträngning i bronkerna. Det är främst flödet av utandningsluft som försvåras. Om det inte finns någon annan sjuklig process i luftrören eller lungorna är förträngningen fullt _____, det vill säga återgång sker till normal funktion.
- A resistent
 - B reaktionär
 - C reversibel
 - D reformerad

25. Under sensommaren och hösten uppfattar svamparna att vintern är _____, och de börjar utveckla fruktkroppar. På fruktkropparna bildas sporer, som vi kan tänka på som svamparnas _____.
- A i beredskap – blad
 - B i antågande – frön
 - C på fallrepet – nerver
 - D på upphällningen – rötter
26. Handarbetstrenden märks tydligt även i bokhandeln och på biblioteken, där hyllorna _____ av böcker om stickning, virkning och sömnad.
- A bågnar
 - B segnar
 - C raglar
 - D stupar
27. På 1600-talet var kärlek och erotik viktiga inslag på teaterscenerna. Musikdramatikens _____, det vill säga texterna, kunde vara riktigt _____, rentav vulgära.
- A oktaver – svårsmälta
 - B libretton – grovkorniga
 - C ballader – högljudda
 - D intermezzon – finslipade
28. I debatten ställs ofta lärarcentrerad undervisning, allmänt benämnt _____, mot elevcentrerad undervisning där elever ges ett större eget ansvar för sitt lärande. Men lärar- och elevcentrering behöver inte betraktas som två _____ som lärare måste välja mellan. Undervisning av hög kvalitet kännetecknas snarare av lärarens väl _____ blandning av de två perspektiven.
- A klassundervisning – kriterier – uttryckta
 - B stödundervisning – moment – medvetna
 - C ämnesundervisning – paralleller – beprövade
 - D katederundervisning – ytterligheter – avvägda

29. Materialet *grafen* består av kolatomer i ett tunt lager. Det är 200 gånger starkare än stål och kan tänjas ut kraftigt utan _____ deformation.
- A framsynt
 - B bristfällig
 - C kvarstående
 - D försumbar
30. I sitt slutgiltiga testamente från 1895 var Alfred Nobel både mer _____ och mer tydlig än i tidigare versioner: han var obestämd i fråga om vem som skulle förvalta den stora fonden, men desto mer _____ när det gällde vad som skulle belönas.
- A specifik – generell
 - B utförlig – kortfattad
 - C angelägen – tveksam
 - D diffus – explicit

Provpas 2 (= DYS 1)	Provpas 3 (= DYS 2)	Provpas 4 (= DYS 3)	Provpas 5 (= DYS 4)
Kvantitativ del me	Verbal del ty	Kvantitativ del yr	Verbal del so
1 C	1 E	1 B	1 B
2 C	2 E	2 C	2 E
3 A	3 B	3 D	3 A
4 B	4 D	4 B	4 D
5 D	5 B	5 A	5 B
6 D	6 A	6 B	6 C
7 C	7 C	7 A	7 D
8 C	8 C	8 A	8 C
9 D	9 C	9 D	9 E
10 C	10 A	10 C	10 B
11 D	11 D	11 B	11 D
12 D	12 B	12 C	12 D
13 A	13 A	13 C	13 D
14 A	14 C	14 C	14 B
15 C	15 A	15 A	15 A
16 B	16 D	16 C	16 C
17 B	17 D	17 B	17 C
18 B	18 A	18 A	18 A
19 B	19 C	19 A	19 B
20 C	20 B	20 C	20 D
21 D	21 A	21 B	21 A
22 D	22 C	22 D	22 D
23 C	23 D	23 E	23 C
24 E	24 B	24 C	24 C
25 C	25 A	25 D	25 B
26 B	26 D	26 A	26 A
27 E	27 B	27 C	27 B
28 D	28 C	28 B	28 D
29 B	29 A	29 C	29 C
30 C	30 A	30 B	30 D
31 C	31 A	31 C	31 D
32 C	32 D	32 C	32 B
33 A	33 D	33 B	33 C
34 B	34 C	34 D	34 D
35 B	35 B	35 D	35 A
36 A	36 D	36 A	36 C
37 B	37 B	37 B	37 A
38 A	38 B	38 A	38 D
39 D	39 B	39 D	39 B
40 D	40 A	40 A	40 C

Provpas 1 ingår ej! (Utprovningsspas)

Inom parentes anges vilket provpas som gäller för dem som gjort provet för dyslektiker eller svagt synskadade, t.ex. (= DYS 1).