

2022-03-12

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**.

Kvantitativ del

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

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

Börja inte med provet förrän provledaren säger till.

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

1. Vad är $4(6(7 - 2) + 5)$?

- A 125
- B 140
- C 165
- D 171

2. $f(x) = \frac{2x+7}{3x+c}$

Vilket värde har konstanten c om $f(2) = 1$?

- A $\frac{3}{2}$
- B 5
- C 6
- D 21

3. Vilket svarsalternativ är lika med $\frac{1}{4} + \frac{2}{16} + \frac{3}{32}$?

A $\frac{6}{32}$

B $\frac{11}{32}$

C $\frac{15}{32}$

D $\frac{6}{52}$

4. Vilket av svarsalternativen motsvarar $(3x - 3y)(y - x)$?

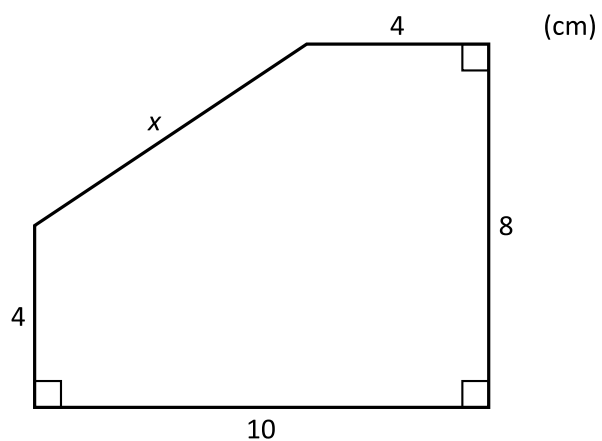
A $2x - 2y$

B $2x - 3y^2$

C $3(x^2 - y^2)$

D $6xy - 3x^2 - 3y^2$

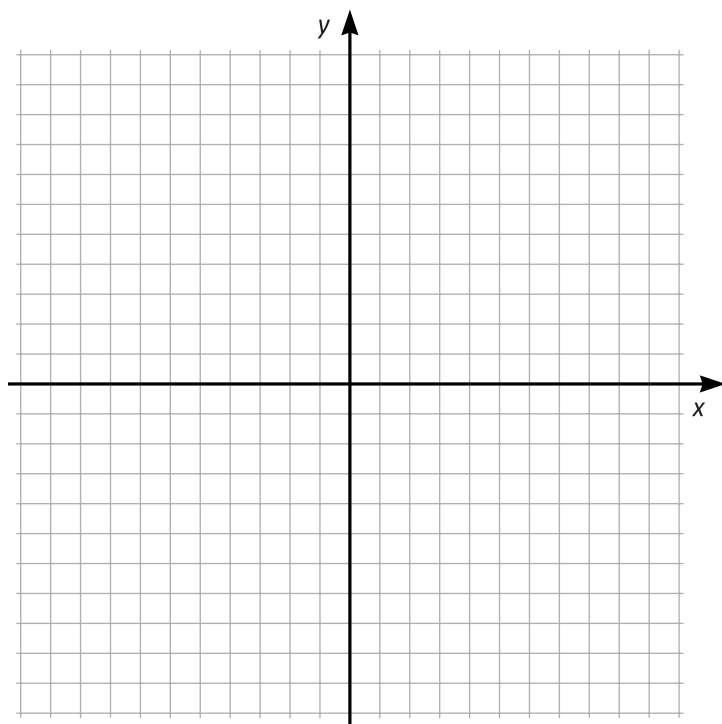
5. Vilket värde har x ?



- A 7
B 10
C $\sqrt{20}$
D $\sqrt{52}$
6. Talet 2^{25} är jämnt delbart med ett av svarsalternativen. Vilket?

- A 16
B 24
C 25
D 50

7. Grafen till funktionen f är en rät linje. Dessutom gäller att $f(2) = 4$ och $f(3) = 1$.
Vilket svarsalternativ anger $f(x)$?



*Koordinatsystemet
kan användas för
att lösa uppgiften.*

- A $f(x) = 3x + 7$
- B $f(x) = 3x + 10$
- C $f(x) = -3x + 7$
- D $f(x) = -3x + 10$

8. $\frac{x}{3} + \frac{x}{4} = x - 2$

Vad är x ?

- A $\frac{14}{5}$
- B $\frac{24}{10}$
- C $\frac{19}{4}$
- D $\frac{24}{5}$

9. Stina har två olika rabattkuponger som gäller i en viss butik. Den första kupongen ger 10 % rabatt. Den andra kupongen ger 8 % rabatt och sedan ett ytterligare avdrag på 40 kr. **Vid vilket ordinarie pris ger de två olika kupongerna samma rabatterade pris?**

- A 400 kr
- B 500 kr
- C 2 000 kr
- D 4 000 kr

10. $10^{2x} = 36$

Vad är 10^{-2x} ?

- A $-\frac{1}{36}$
- B $\frac{1}{36}$
- C $\frac{1}{6}$
- D $\frac{100}{36}$

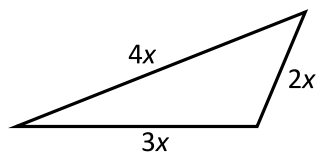
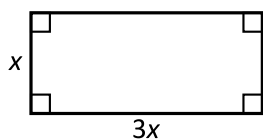
11. I en låda finns det endast enfärgade röda och svarta kulor. Kalle plockar slumpmässigt kulor ur lådan, en i taget, och lägger tillbaka dem efter varje plockad kula. Sannolikheten att få två svarta kulor efter varandra är då $16/49$. **Vad är sannolikheten att Kalle plockar en röd kula?**

A $3/7$
B $25/49$
C $5/7$
D $40/49$

12. En cirkelskiva med radien 24 cm delas först i fyra lika stora bitar. Varje bit delas därefter i tre lika stora bitar, vilka i sin tur slutligen delas i två lika stora bitar. **Vad är arean av en av bitarna efter den sista delningen?**

A $12\pi \text{ cm}^2$
B $24\pi \text{ cm}^2$
C $48\pi \text{ cm}^2$
D $64\pi \text{ cm}^2$

13.

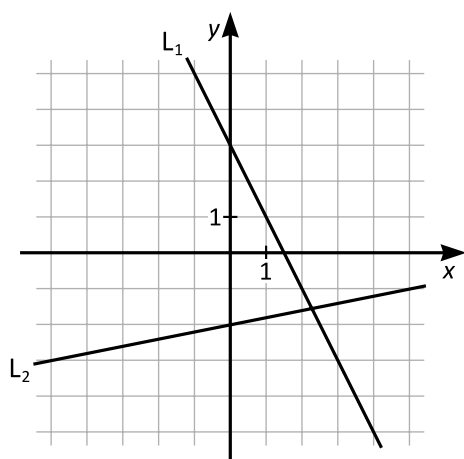


Kvantitet I: Rektangelns omkrets

Kvantitet II: Triangelns omkrets

- 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: 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

15. *Kvantitet I:* $\frac{24}{6}$

Kvantitet II: $\frac{3}{12} \cdot 16$

- 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:* Medelvärdet av mätserien 1, 1, 5, 5

Kvantitet II: Hälften av medelvärdet av mätserien 2, 4, 8, 10

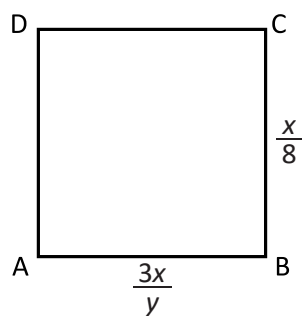
- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

17. Kvantitet I: $\left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)^2$

Kvantitet II: $\sqrt{\frac{16}{\pi^2}}$

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

18. Fyrhörningen ABCD är en kvadrat.



Kvantitet I: y

Kvantitet II: 8

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

19. Anna, Beda och Clara har tillsammans 66 karameller. Beda har 19 karameller och Clara har mer än en tredjedel av karamellerna.

Kvantitet I: Antalet karameller som Anna har

Kvantitet II: 24

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

20. $x \neq 0$

Kvantitet I: $\frac{x^2}{2x} - \frac{2x}{4}$

Kvantitet II: $\frac{2x}{x} - \frac{x}{2x}$

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

21. $x \geq 0$

Kvantitet I: \sqrt{x}

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

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

22. Peter reser i 2 timmar med hastigheten 5 m/s.
Mattias reser i 3 timmar med hastigheten 12 km/h.

Kvantitet I: Sträckan som Peter reser

Kvantitet II: Sträckan som Mattias reser

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

23. Ett badhus har tre trampoliner på olika höjd: 1 meter, 3 meter och 5 meter. Daniel, Gabriel och Mikael hoppar från var sin trampolin. **Vem hoppar från 5 meter?**

- (1) Daniel hoppar inte från 5 meter.
- (2) Gabriel hoppar från en lägre höjd än Mikael.

Tillräcklig information för lösningen erhålls

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

24. I ett garage parkeras endast två slags fordon: bilar och motorcyklar. Det finns 176 fordon i garaget. **Hur många av fordonen är motorcyklar?**

- (1) Om ytterligare 16 motorcyklar parkeras i garaget så kommer det att vara dubbelt så många motorcyklar som bilar i garaget.
- (2) Om ytterligare x bilar och 10 motorcyklar parkeras i garaget så kommer det att vara lika många bilar som motorcyklar i garaget.

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. Kent ska måla ett staket. Han arbetar utan rast och med konstant hastighet. **Hur lång tid tar det för honom att måla staketet?**

- (1) Det tar Kent 2 timmar att måla $\frac{1}{3}$ av staketet.
- (2) Om Kent arbetade dubbelt så fort så skulle det ta honom 2 timmar att måla $\frac{2}{3}$ av staketet.

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. Priset på en vara sänktes med 20 procent. Vid ett senare tillfälle gjordes en prishöjning. **Hur stor var den totala prisändringen i procent?**

- (1) Varans ursprungspris var 755 kr.
- (2) Prishöjningen var 25 procent.

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. Arvid har 12 anteckningsblock för sitt skolarbete. Vart och ett av blocken har antingen rutade eller linjerade blad. Dessutom är vart och ett av blocken i antingen A4-format eller A5-format. **Hur många av Arvids anteckningsblock har rutade blad?**

- (1) $1/4$ av anteckningsblocken i A4-format har rutade blad.
(2) $1/2$ av anteckningsblocken i A5-format har rutade blad.

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

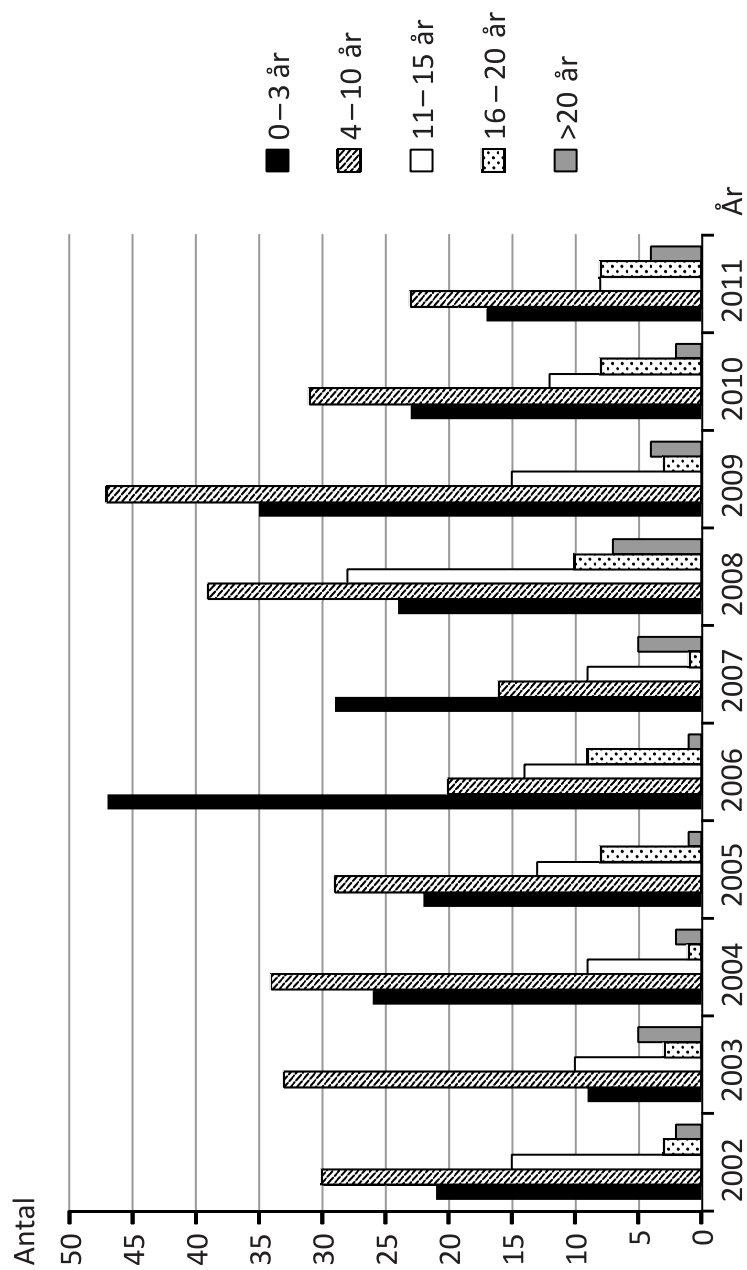
28. Är $x > y$?

- (1) $x - y > x + y$
(2) $x > 0$

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

Gråsäljakten i Sverige



Antalet fällda och undersökta gråsälår åren 2002–2011 uppdelat på åldersgrupper.

Uppgifter

29. Hur många gräsälar fälldes och undersöktes 2008?

- A 71
- B 101
- C 108
- D 118

30. För hur många av åren gällde att antalet fällda och undersökta gräsälar i åldersgruppen 11–15 år var större än tio, samtidigt som motsvarande antal i åldersgruppen 16–20 år var mindre än fem?

- A 2
- B 3
- C 5
- D 6

31. Hur stor andel av gräsälarna som fälldes och undersöktes 2011 var 11 år eller äldre?

- A $\frac{1}{2}$
- B $\frac{1}{3}$
- C $\frac{1}{4}$
- D $\frac{1}{5}$

Nystartade företag

DTK

Antalet nystartade företag i Sverige från och med första kvartalet 2012 till och med fjärde kvartalet 2014 uppdelat efter bransch.

	2012				2013				2014			
	kv 1	kv 2	kv 3	kv 4	kv 1	kv 2	kv 3	kv 4	kv 1	kv 2	kv 3	kv 4
Jordbruk, skogsbruk och fiske	505	461	355	314	465	425	339	364	480	575	367	420
Tillverkning och dylikt	861	712	696	680	807	737	765	735	779	762	785	1 002
Bygg och anläggning	2 058	1 813	1 621	1 471	1 920	1 722	1 597	1 452	1 808	1 838	1 747	1 655
Handel, service och motorfordon	2 979	2 371	2 498	2 362	3 018	2 471	2 508	2 478	2 757	2 652	2 595	2 688
Transport och magasinering	466	381	413	340	449	367	385	346	470	408	417	396
Hotell och restaurang	828	749	649	648	835	808	632	575	762	793	682	688
Förlag, radio, TV, film och telekommunikation	508	406	431	440	493	448	457	384	462	427	419	417
Programmering och informations tjänster	1 011	814	850	812	947	855	864	822	887	890	866	915
Finans-, försäkrings- och fastighetsverksamhet	1 022	833	776	912	1 061	785	763	1 026	950	1 125	952	1 247
Juridisk och ekonomisk konsultverksamhet	1 985	1 467	1 589	1 671	1 889	1 570	1 704	1 714	1 790	1 523	1 788	1 951
Arkitekt-, teknisk konsultverksamhet och forskning	814	635	698	706	838	669	718	687	718	694	662	748
Reklam och marknadsföring	316	247	261	232	262	203	249	228	241	241	240	273
Annan specialiserad konsultverksamhet och veterinärtjänster	995	715	754	787	827	745	794	743	821	756	750	780
Uthyrning, personalförmedling, turism, bevakning samt andra kontorstjänster	1 155	967	985	911	1 165	975	944	878	1 003	1 039	950	952
Utbildning	748	550	676	649	770	599	727	664	767	625	719	752
Vård och omsorg	752	539	649	626	744	580	623	606	655	599	660	752
Kultur, nöje och fritid	1 411	1 164	1 169	1 086	1 277	1 119	1 173	1 141	1 192	1 118	1 180	1 213
Andra serviceföretag och personliga tjänster	1 406	1 162	1 321	1 200	1 381	1 191	1 373	1 181	1 343	1 222	1 298	1 238
Bransch specificerad	297	356	264	255	290	328	260	308	352	411	278	291
Samtliga	20 117	16 342	16 655	16 102	19 438	16 597	16 875	16 332	18 237	17 698	17 355	18 378

Uppgifter

32. Studera antalet nystartade företag inom branschen Förlag, radio, TV, film och telekommunikation samt branschen Programmering och informationstjänster de olika kvartalen 2014. **Vilket kvartal var det sammanlagda antalet nystartade företag inom dessa två branscher som minst?**

- A Första kvartalet
- B Andra kvartalet
- C Tredje kvartalet
- D Fjärde kvartalet

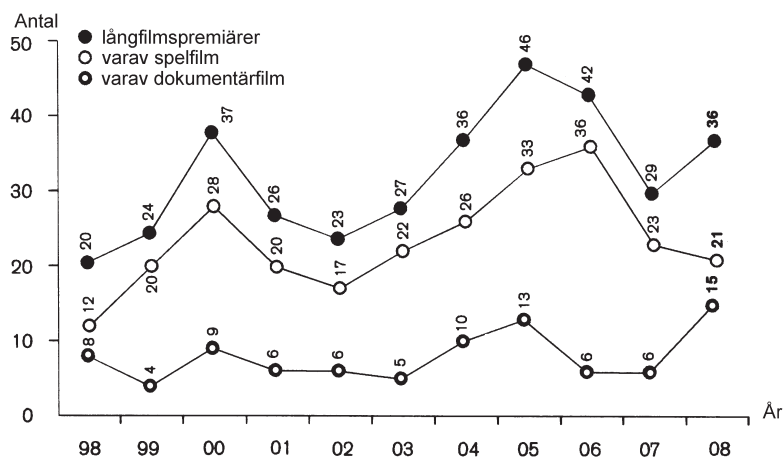
33. Identifiera det kvartal då flest företag startades. **Hur stor andel av de redovisade branschkategorierna hade fler än 1 000 ny-startade företag detta kvartal?**

- A $\frac{1}{3}$
- B $\frac{2}{3}$
- C $\frac{3}{4}$
- D $\frac{2}{5}$

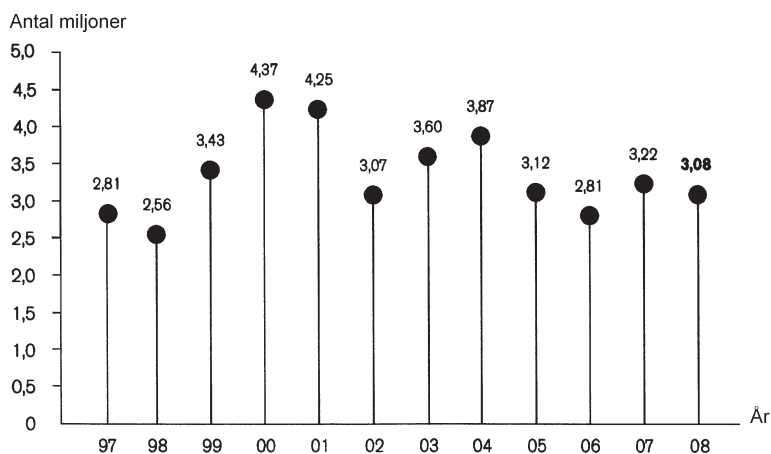
34. Jämför antalet nystartade företag inom branschen Tillverkning och dyligt fjärde kvartalet 2012 och fjärde kvartalet 2014. **Med hur många procent hade antalet nystartade företag ökat?**

- A 35 procent
- B 45 procent
- C 55 procent
- D 65 procent

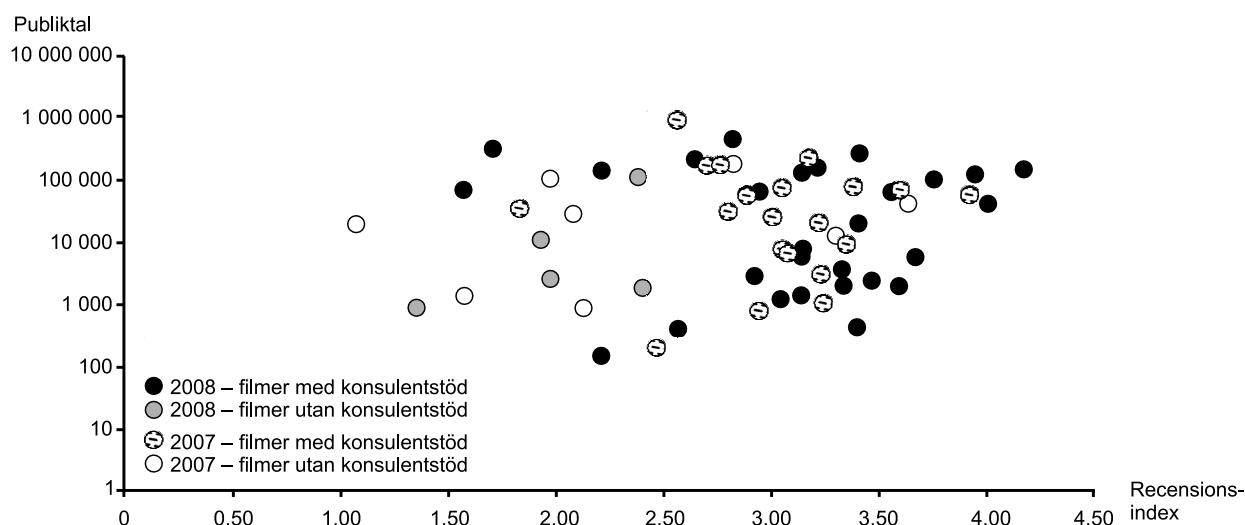
Svensk film



Antalet premiärsatta svenska långfilmer totalt 1998–2008 samt därav spelfilmer respektive dokumentärfilmer.



Antalet besök på svenska filmer 1997–2008. Miljoner.



Sambandet mellan publiktal och recensionsindex¹ för svenska filmer med och utan konsulentstöd från Svenska Filminstitutet 2007 och 2008. Logaritmisk skala för publiktal.

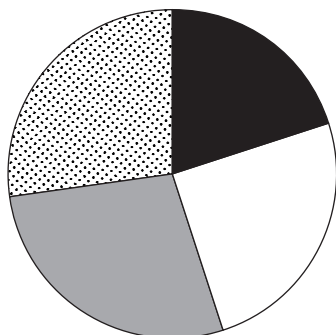
¹ Recensionsindex bygger på ett genomsnittsbetyg från Dagens Nyheter, Svenska Dagbladet, Göteborgs-Posten, Sydsvenskan, Metro, Aftonbladet, Expressen, Nöjesguiden, Allt om film, TV4 Nyhetsmorgon, SVT morgon, SVT Filmkrönikan, moviezine.se, TT Spektra och SR P4.

Uppgifter

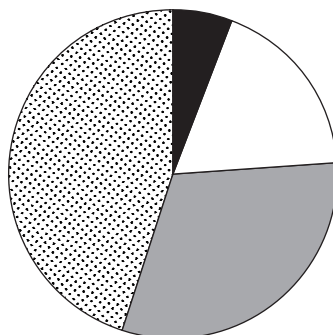
35. Hur många av de redovisade filmerna hade både ett publiktal om minst 100 000 och ett recensionsindex över 3,50?
- A 3
 - B 8
 - C 14
 - D 17
36. Anta att samtliga besök på svenska filmer gällde premiärsatta långfilmer. Hur många besök hade en svensk långfilm i genomsnitt 2007?
- A 70 000
 - B 90 000
 - C 110 000
 - D 140 000
37. För vilket år gällde att både antalet premiärsatta svenska långfilmer och antalet besök på svenska filmer nådde en av sina tre högsta noteringar under den redovisade perioden?
- A 2000
 - B 2001
 - C 2004
 - D 2005
38. Hur stor var andelen spelfilmer av det totala antalet premiärsatta långfilmer det år då denna andel var som minst?
- A 50 procent
 - B 60 procent
 - C 70 procent
 - D 80 procent

Åldersfördelning bland vårdpersonal

Sjuksköterskor, totalt:
102 294

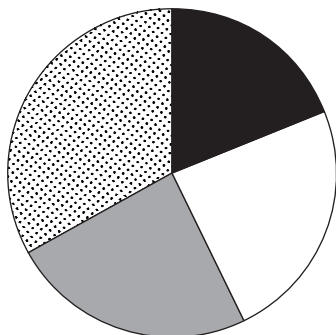


Därav specialistsjuksköterskor:
48 862

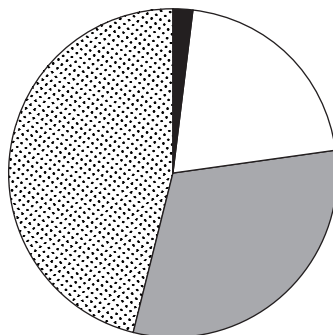


Antalet sjuksköterskor samt därav specialistsjuksköterskor inom hälso- och sjukvård i Sverige 2009 fördelat på åldersgrupper.

Läkare, totalt:
35 357



Därav specialistläkare:
24 929



Antalet läkare samt därav specialistläkare inom hälso- och sjukvård i Sverige 2009 fördelat på åldersgrupper.

Uppgifter

39. Identifiera den av de fyra yrkesgrupperna där andelen 35–44-åringar var som minst.
Hur många individer motsvarade denna andel?
- A 3 000
 - B 5 000
 - C 6 000
 - D 8 000
40. Hur stort var antalet specialistsjuksköterskor i åldersgruppen 45–54 år jämfört med antalet specialistläkare i samma åldersgrupp?
- A Hälften så stort
 - B Lika stort
 - C Dubbelt så stort
 - D Tre gånger så stort