

Block 4

2009-10-24

Högskoleprovet

Svarshäfte nr.

DELPROV 7

NOGa

Delprovet innehåller 22 uppgifter.

Anvisningar

Varje uppgift innehåller en fråga markerad med fet stil. Uppgiften kan även innehålla viss information. Därefter följer två påståenden, (1) och (2), som också innehåller information. Din uppgift är att avgöra hur mycket information, utöver den som anges i inledningen, som behövs för att besvara frågan. Pröva de olika svarsförslagen noggrant innan du besvarar frågan.

Övningsexempel

A, B och C är tre olika positiva heltal.

Vilket är talens medelvärde?

- (1) Summan av de två största talen är 130.
- (2) Summan av de två minsta talen är 110.

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

A i (1) men ej i (2):

Den information som ges i (1) är tillräcklig. Enbart informationen i (2) räcker inte till.

B i (2) men ej i (1):

Den information som ges i (2) är tillräcklig. Enbart informationen i (1) räcker inte till.

C i (1) tillsammans med (2):

För att få tillräcklig information måste man använda både påstående (1) och (2). Enbart (1) eller enbart (2) ger ej tillräcklig information.

D i (1) och (2) var för sig:

Antingen (1) eller (2) kan användas, eftersom båda var för sig innehåller tillräckligt mycket information.

E ej genom de båda påståendena:

Inte ens genom att nyttja både (1) och (2) kan man få tillräcklig information.

Enligt informationen i påstående (1) kan det största talet variera mellan 128 och 66. Enligt informationen i påstående (2) kan minsta talet variera mellan 1 och 54. Informationen i påstående (1) tillsammans med (2) leder till att det finns 9 olika lösningar på talens medelvärde. Eftersom uppgiften har 9 olika lösningar så kan man inte entydigt besvara frågan om talens medelvärde. Svarsförslag E är därför rätt.

Alla svar ska föras in i svarshäftet. Det ska ske **inom** provtiden.

Markera tydligt.

Om du inte kan lösa en uppgift, försök då att bedöma vilket svarsförslag som verkar mest rimligt.

Du får inget poängavdrag om du svarar fel.

På nästa sida börjar provet som innehåller **22 uppgifter**.

Provtiden är 50 minuter.

BÖRJA INTE MED PROVET FÖRRÄN PROVLEDAREN SÄGER TILL.

Uppgifter

1. I ett linneskåp förvaras bordsdukar, handdukar och lakan. **Hur många bordsdukar finns det i skåpet?**

- (1) Det finns 24 handdukar och 7 lakan.
(2) Om man tar bort 14 handdukar och 2 bordsdukar så finns det färre bordsdukar än handdukar men fler bordsdukar än lakan.

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

2. Medelvärdet av lufttrycket på jorden är 1 013 hektopascal (hPa) vid havsytan. Lufttrycket avtar linjärt upp till 500 meter över havsytan. **På vilken höjd är trycket 970 hPa?**

- (1) Lufttrycket avtar med 1 hPa för var åttonde meter över havsytan.
(2) För var tionde meter över havsytan avtar lufttrycket med 1,23 promille av lufttrycket vid havsytan.

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

3. I en triangel är basen 70 mm. **Hur långa är de två andra sidorna i triangeln?**

- (1) Höjden i triangeln delar basen mitt itu.
- (2) Vinklarna i triangeln är lika stora.

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

4. Tolv hundar i en hundgård dricker vatten ur ett stort vattenkar. **Hur många liter vatten dricker hundarna totalt under en genomsnittlig dag?**

- (1) Hundarna dricker i genomsnitt 3 liter vatten per hund och dag.
- (2) De fyra minsta hundarna dricker i genomsnitt 2 liter vatten per hund och dag och de fyra största dricker i genomsnitt dubbelt så mycket. Var och en av de återstående hundarna dricker i genomsnitt per hund och dag lika mycket som genomsnittet av vad alla hundarna i hundgården dricker per dag.

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

5. På en skola finns 72 elever. Av dessa läser $\frac{3}{8}$ miljövärd. **Hur många av skolans flickor läser inte miljövärd?**

- (1) De som inte läser miljövärd läser teknik eller biologi.
(2) $\frac{5}{18}$ av eleverna är pojkar. $\frac{1}{4}$ av pojkarna läser teknik.

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

6. Medelåldern hos mormor, morfar och deras fem barnbarn är 29 år. **Hur gammal är mormor respektive morfar?**

- (1) Mormor är fyra år yngre än morfar.
(2) Barnbarnens medelålder är 17 år.

Tillräcklig information för lösningen erhålls

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

7. På en skola har hälften av eleverna cykel. Bland dem som inte har cykel är det 5 procent som har rullskridskor. **Hur stor andel av eleverna på skolan har både cykel och rullskridskor?**

- (1) Bland dem som har cykel är det 30 procent som har rullskridskor.
(2) Av skolans elever är det 75 elever som har både cykel och rullskridskor.

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

8. Till en damfotbollsmatch såldes enbart sittplatsbiljetter och ståplatsbiljetter. **Hur många ståplatsbiljetter såldes om sittplatsbiljetterna kostade 80 kr styck?**

- (1) Sammanlagt såldes biljetter för 27 220 kr.
(2) Ståplatsbiljetterna var 50 kr billigare än sittplatsbiljetterna.

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

9. Tre flickor, Lena, Linda och Lovisa, har olika hårfärg. En av dem är mörkhårig, en är rödhårig och en är blond. **Vem av flickorna är rödhårig?**

- (1) Den mörkhåriga flickan, som är yngst av de tre, saknar syskon.
(2) Linda är äldre än den rödhåriga flickan, och Lena är kamrat med Lovisas bror.

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

10. En kula med volymen $48,29 \text{ cm}^3$ sänks ner i en rät cylinder som innehåller vatten. **Hur högt över botten når vattnet när kulan har sänkts ner i cylindern?**

- (1) När kulan är helt nedsänkt i cylindern är vattennivån 5 cm under cylinderns överkant.
(2) Cylinderns innerdiameter är 8 cm.

Tillräcklig information för lösningen erhålls

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

11. I en låda i ett badrum ligger gröna och rosa rakhyvlar blandade. **Vad är sannolikheten att man får en grön rakhyvel om man tar upp en rakhyvel slumpmässigt ur lådan?**

- (1) Om man avlägsnar fyra gröna rakhyvlar ur lådan så är det lika många rosa som gröna rakhyvlar kvar i lådan.
- (2) Sannolikheten att ta upp en rosa rakhyvel ur lådan är en tredjedel.

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

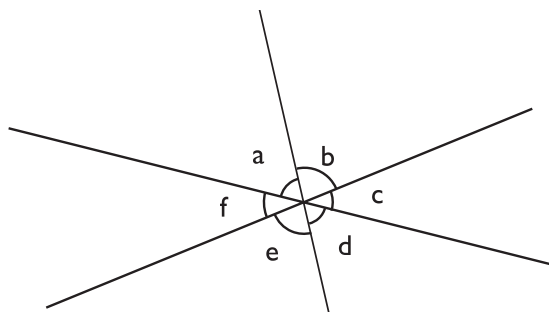
12. I kön till biljettkassan är förhållandet mellan antalet män och antalet kvinnor 2:1. **Hur många kvinnor finns det i kön?**

- (1) Två tredjedelar av antalet personer i kön är män.
- (2) Om 2 kvinnor och 4 män lämnar kön så förblir förhållandet mellan antalet män och antalet kvinnor 2:1.

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

13. Tre rätta linjer korsar varandra i en och samma punkt så att sex vinklar bildas: a, b, c, d, e och f, i ordning enligt figuren. **Bestäm vinkel a.**



Figuren syftar endast till att illustrera problemet. Mätning i figuren ger ej information för lösningen.

- (1) Vinkel e är 85° och vinkel c är 25° .
(2) Vinkel a och vinkel d är tillsammans 140° .

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

14. För att visa förändring över tid används index. År 2000 var prisindex 100 för en vara. **Vad var prisindex för varan 5 år senare?**

- (1) År 2005 kostade varan 50 kr. Varans pris hade på fem år stigit med i genomsnitt 5 kr per år under de fem närmast föregående åren.
(2) Varans pris år 2005 var 100 procent högre än vad det var 5 år 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

15. I en påse finns det enfärgade kulor i två olika storlekar. Det finns lika många stora som små kulor. Både de små och de stora kulorna finns i tre olika färger: röd, grön och blå. Det finns lika många kulor av varje färg. **Hur många blå kulor finns det i påsen?**

- (1) Om man tar bort alla blå och gröna kulor så finns det 6 kulor kvar i påsen.
- (2) Det finns 9 små kulor i påsen.

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

16. En restaurang serverade tre rätter som dagens lunch: en soppa, en fiskrätt och en vegetarisk rätt. Ingen gäst åt mer än en rätt. **Hur många gäster valde den vegetariska rätten?**

- (1) Av gästerna valde $\frac{5}{8}$ fiskrätten, 24 valde soppan och övriga valde den vegetariska rätten.
- (2) Om 6 gäster hade valt soppan istället för den vegetariska rätten så hade $\frac{1}{6}$ av gästerna valt den vegetariska rätten.

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

17. För att hälsa på sin mormor på landet måste Roland först åka buss två tredjedelar av sträckan och sedan cykla 5 km. **Hur många gånger snabbare kör bussen jämfört med vad Roland cyklar?**

- (1) Bussfärden tar hälften så lång tid som det tar för Roland att cykla den sista sträckan.
- (2) Roland får cykla i 15 minuter innan han kommer fram.

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

18. Lax innehåller mer fett per viktenhet än torsk. **Hur många kg torsk måste man äta för att få i sig lika mycket fett som det finns i 1 kg lax?**

- (1) Lax innehåller tio procentenheter mer fett än vad torsk gör.
- (2) Om man äter 1 kg torsk, får man endast i sig $1/10$ så mycket fett som om man äter 1 kg lax.

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

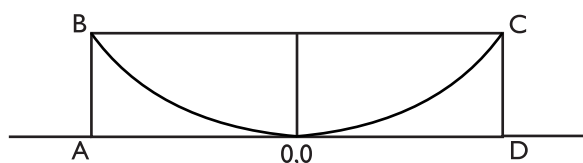
19. Talet x ligger i intervallet -9 till 9 . Är talet x större än noll?

- (1) $\frac{2}{9} < \frac{1}{x}$
 (2) $x \cdot x \geq 9$

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

20. ABCD är en rektangel. Punkterna B och C ligger på kurvan $y = k \cdot x^2$ där k är en konstant. **Bestäm värdet på konstanten k .**



Figuren syftar endast till att illustrera problemet. Mätning i figuren ger ej information för lösningen.

- (1) Omkretsen av ABCD är 10 längdenheter.
 (2) A har koordinaten $(-2, 0)$ och D har koordinaten $(2, 0)$.

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

21. Summan av två tal är 25. Vilka är de två talen?

- (1) Om hälften av det ena talet summeras med det andra talet blir summan 19.
- (2) $\frac{2}{3}$ av det ena talet är $\frac{4}{3}$ enheter mindre än $\frac{5}{6}$ av det andra talet.

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

22. Tre brottare, Albert, Herman och Ivan, väger sig inför en tävling. Herman är tyngst av de tre. Hur mycket väger han?

- (1) Herman väger dubbelt så mycket som Albert, som i sin tur väger 4 kg mindre än Ivan.
- (2) Alberts vikt är 25 kg lägre än de tre brottarnas medelvikt.

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