

# Block 5

2008-04-05

Svarshäfte nr.

# Högskoleprovet

## DELPROV 9

## NOGf

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 en bokhylla står endast blå och röda pärmar som antingen är i A4- eller A5-storlek. Det finns 6 blå pärmar. **Hur många pärmar står i bokhyllan?**

- (1)  $\frac{1}{3}$  av pärmarna är i A5-storlek.  
(2) Av A4-pärmarna är  $\frac{2}{3}$  röda och  $\frac{1}{3}$  blå.

### 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.  $x, y$  och  $z$  är tre tal.  $5(x + y) + z = 15$ . **Bestäm talet  $z$ .**

- (1)  $x + y = -37$   
(2)  $z \cdot y = 222$

### 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

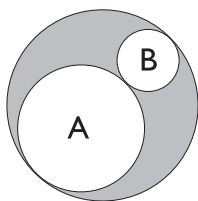
3. En termosflaska med lock väger 250 gram. **Hur mycket väger termosflaskan respektive locket?**

- (1) Om man fyller termosflaskan med vätska som motsvarar lockets vikt, så väger termosflaskan med vätska 25 procent mer än utan vätska.
- (2) Lockets vikt utgör 20 procent av den totala vikten av termosflaskan och locket.

**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. Cirkelarna A och B är inskrivna i cirkeln C. Cirkelarna A och B tangerar varandra. Summan av radien för A och radien för B är lika med radien för C. **Hur stor är skillnaden mellan cirkel C:s area och de två andra cirkelarnas sammanlagda area?**



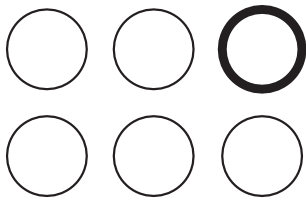
*Figuren syftar endast till att illustrera problemet. Mätning i figuren ger ej information för lösningen.*

- (1) Radien för cirkel C är 15 cm.
- (2) Radien för cirkel A är 10 cm och för cirkel B 5 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

5. Sex lika stora ringar ska färgläggas med olika färger: röd, blå, gul, grön, vit och svart. Avståndet mellan ringarna i varje rad är 1 cm och avståndet mellan raderna är 1 cm. Avståndet mellan svart och vit är mer än 1 cm. Den gula ringen finns i mitten av någon av raderna. **Vilken färg har den sista ringen i översta raden?**



- (1) Avståndet mellan röd och blå är 1 cm.  
(2) Avståndet mellan grön och vit är 1 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

6. En ljuskrona innehåller ett bestämt antal ljus som kan tändas och släckas oberoende av varandra. **Hur många ljus innehåller ljuskronan?**

- (1) Om man släcker ett ljus som är tätt, så är de tända ljusen fyra fler än de släckta.  
(2) Om man tänder ett ljus som är släckt, så är de tända ljusen åtta fler än de släckta.

**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. Per tänder sju tomtebloss samtidigt. **Hur många tomtebloss brinner fortfarande efter 35 sekunder?**

- (1) När det första tomteblosset slocknar har det brunnit i 21 sekunder. När nästa tomtebloss slocknar har det brunnit  $\frac{2}{3}$  av den tid som det sista tomteblosset brinner.
- (2) När det andra tomteblosset släcks återstår 15 sekunder innan resterande tomtebloss är släckta, och de släcks med 3 sekunders mellanrum.

**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. För att visa förändring över tid används index. År 1980 (prisindex = 100) kostade en vara 250 kronor. **Hur mycket dyrare i kronor var varan år 2000 än år 1990?**

- (1) Från år 1980 till år 2000 ökade varans prisindex med 460 enheter.
- (2) År 1980 var prisindex för varan  $\frac{1}{4}$  av vad det var år 1990. År 2000 var varans prisindex 560.

**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. Henrik och Hanna sommarjobbar på samma arbetsplats. Hanna tjänar 14 kronor mer i timmen än vad Henrik gör. **Vilken timlön har Henrik?**

- (1) Henrik behöver arbeta fyra timmar för att tjäna lika mycket som Hanna tjänar på tre timmar.
- (2) På en arbetsdag om åtta timmar tjänar Hanna 448 kronor.

**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. Familjen Andersson ska byta uppvärmningssystem i sin villa. Det gamla uppvärmningssystemet, en oljepanna, ska bytas ut mot antingen direktverkande el, fjärrvärme, pellets eller värmepump. **Vilket system är billigast?**

- (1) Fjärrvärme är näst dyrast och direktverkande el är dyrare än värmepump. Pellets är billigare än fjärrvärme.
- (2) Pellets är billigare än direktverkande el. Värmepump är billigare än fjärrvärme.

**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.** En ädelsten kan säljas antingen slipad eller oslipad. Ädelstenen minskar i vikt när den slipas. **Hur många procent ökade priset på ädelstenen genom slipningen?**

- (1) Efter slipningen vägde stenen 30 procent mindre än före slipningen.
- (2) Efter slipningen ökade stenens pris per viktenhet med 350 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

**12.** Två parallella linjer skärs av en tredje linje, vilket gör att sammanlagt åtta vinklar uppstår. **Hur stor blir varje vinkel?**

- (1) En av de åtta vinklarna är  $158^\circ$ .
- (2) Den minsta vinkeln är  $22^\circ$ .

**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.** En grupp bestående av 16 barn ska genomföra en orienteringskurs. **Hur många olika åldrar finns representerade i gruppen?**

- (1) En fjärdedel av gruppen är 8 år och en fjärdedel av gruppen är 9 år.
- (2) I halva gruppen finns 8 olika åldrar representerade.

**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.** Klara har tagit två lån i en bank. Det ena beloppet som hon lånat är dubbelt så stort som det andra beloppet. Båda lånen är amorteringsfria det första året. **Hur mycket pengar har Klara sammanlagt lånat i banken?**

- (1) Räntesatsen per år är på det större lånet 4,5 procent och på det mindre lånet 4 procent.
- (2) Skillnaden i ränta mellan det större och det mindre lånet är 105 kronor under det första året.

**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. Sofia springer Lidingöloppet. Loppet är 30 km långt och Sofia springer varje mil med konstant men olika hastighet. **Vilken totaltid springer Sofia Lidingöloppet på?**

- (1) Den första milen springer hon med hastigheten 12 km/h. Efter varje mil ökar hon hastigheten med 10 procent.
- (2) Den andra milen springer hon 1,2 km/h snabbare än den första milen. Om man slår ihop hennes löptider på den första och den sista milen blir hennes genomsnittshastighet 13,14 km/h.

**Tillräcklig information för lösningen erhålls**

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

16. Lina har en låda med enbart strumpor. Varje strumpa har en unik färg. Lina tar slumpmässigt två stycken strumpor ur lådan. **Hur stor är sannolikheten att strumporna har samma färg?**

- (1) Lina har sex strumpor i lådan.
- (2) Om man tar bort två strumpor ur lådan, så skulle sannolikheten bli  $1/7$  att hon får två strumpor i samma färg.

**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. Två kuber är olika stora. Hur många gånger större volym har den större kuben än den mindre?**

- (1) Den större kubens area är dubbelt så stor som den mindre kubens area.
- (2) Förhållandet mellan den större och den mindre kubens sidor är  $\sqrt{2} : 1$

**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

**18. Ett visst företag har 15 anställda. Den högst betalda av alla anställda har 40 000 kr per månad i lön. Vilken lön har den lägst betalda i företaget?**

- (1) De åtta anställda som är lägst betalda har samma lön.
- (2) Medianlönen är 20 000 kr per månad.

**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. Morgan och Tobias samlar båda på tennfigurer. Hur många tennfigurer har Morgan?**

- (1) Om Morgan ger Tobias tjugo tennfigurer har han ändå tio fler figurer än vad Tobias har.
- (2) Morgan har tre gånger så många tennfigurer som Tobias har.

**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. Idag fyller både Lars och Lena år. Lena är tre gånger så gammal som Lars. Hur många år fyller Lena?**

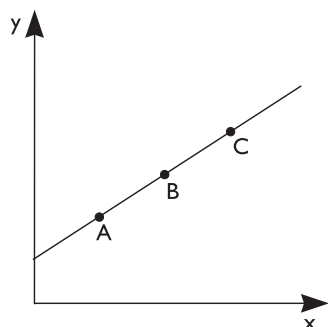
- (1) När Lars blivit dubbelt så gammal som han är idag, kommer han att vara hälften så gammal som Lena.
- (2) Om 26 år är Lars och Lena 100 år tillsammans.

**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. Figuren visar en rät linje med riktningskoefficient  $k$ . Punkterna A, B och C ligger på denna linje. Avståndet mellan A och B är samma som avståndet mellan B och C.

**Hur många längdenheter är sträckan AC?**



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

- (1) Punkterna A och B har koordinaterna (3, 4) respektive (6, 6).  
(2) Punkten C har koordinaterna (9, 8) och linjen har riktningskoefficienten  $k = 2/3$ .

**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

22. Medelvärdet av  $t + 2$  och  $t + 4$  är  $x$ . Medelvärdet av  $z$  och  $w$  är  $y$ . **Beräkna medelvärdet av  $x$  och  $y$  uttryckt i enbart  $t$ .**

- (1)  $x + y = 2t$   
(2)  $z = t + 3$  och  $w = t - 9$

**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