

# Block 1

2010-10-23

Svarshäfte nr.

# Högskoleprovet

## DELPROV 1 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.**

1. I en hage finns endast tjurar, kor och kalvar. **Hur många djur finns i hagen?**

- (1)  $\frac{1}{4}$  av djuren i hagen är kor och  $\frac{1}{5}$  är tjurar.
- (2) Det finns 11 kalvar i hagen.

**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. Monica, Emma, Kristoffer, Bengt och Richard ska dela en melon med varandra. Richard tar en fjärdedel av melonen till sig själv. **Hur mycket återstår av melonen när alla har tagit en del av den?**

- (1) Monica, Bengt, Kristoffer och Emma tog varsin bit av melonen. Var och en av dessa bitar var bara hälften så stora som den bit Richard tog.
- (2) När Monica, Bengt och Richard tagit varsin bit av melonen så var halva melonen kvar. Därefter tog Emma lika stor bit som Kristoffer.

**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 bok säljs som pocket, i kartonnage och som inbunden. Att köpa boken som pocket är billigast medan det är dyrast att köpa den inbunden. **Hur många gånger dyrare är en inbunden bok än en pocketbok?**

- (1) En bok i kartonnage är en femtedel dyrare än en pocketbok, vilket är lika mycket som en inbunden bok är dyrare än en bok i kartonnage.
- (2) Försäljningssumman av 50 inbundna böcker motsvarar en försäljningssumma av 60 böcker i kartonnage eller 72 pocketböcker.

**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

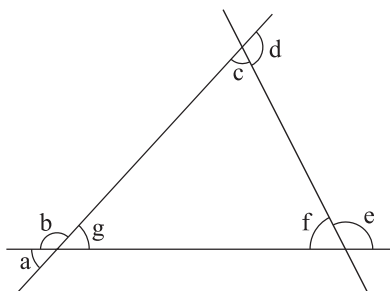
4. **Hur många personer står i kön till biografen?**

- (1) Om ytterligare 4 personer hade stått i kön så skulle antalet personer ha varit fler än 15.
- (2) Om 3 personer hade lämnat kön så skulle antalet personer ha varit färre än 10.

**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. Tre räta linjer bildar en figur där  $a, b, c, d, e, f$  och  $g$  är vinklar i figuren. **Hur stor är den största av dessa vinklar?**



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

- (1) Vinkel  $g$  är  $60^\circ$ .  
(2) Vinkel  $f$  är  $70^\circ$ .

**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

6. Två tal adderas. **Vad blir summan av talen?**

- (1)  $3/4$  av talens summa minskat med 5 blir 7.  
(2) Det ena talet är tre gånger så stort som 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

7. I en skola måste alla elever läsa minst ett av språken tyska eller franska. **Hur många procent av skolans elever läser enbart franska?**

- (1) 60 procent av skolans elever är flickor och resten pojkar.
- (2) 150 elever läser franska och 120 elever läser tyska.

**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. En krita ska plockas slumpmässigt ur en låda. Kritorna i lådan är röda eller blå. **Hur många kritor finns det i lådan?**

- (1) Sannolikheten att kritan som plockas är blå är  $1/7$ .
- (2) De röda kritorna är 75 fler än de 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

**9. Hur många invånare i Matstadt är äldre än 60 år?**

- (1) 75 procent av invånarna är 60 år eller yngre.
- (2) Av 1 000 invånare är 250 personer äldre än 60 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

**10. Hur gammal är Kalle?**

- (1) Om Kalle lever till dess han blir 100 år, så är hans nuvarande ålder  $\frac{4}{3}$  av hälften av hans återstående tid.
- (2) Om Kalle skulle vara dubbelt så gammal, så skulle  $\frac{1}{4}$  av hans ålder då motsvara den tid som skulle återstå till dess han blir 100 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

**11.** För att visa förändring över tid används index. År 1980 (index = 100) kostade en vara 250 kronor. **Hur mycket dyrare i kronor var varan år 2004 än år 1994?**

- (1) År 1980 var index för varan  $\frac{1}{4}$  av vad det var år 1994. År 2004 var index för varan 560.
- (2) Under tioårsperioden 1994–2004 steg priset på varan med 40 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

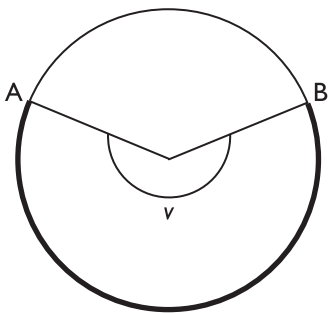
**12.** En kiosk säljer glasstrutar för 18 kr/st och glasspinnar för 10 kr/st. Under en vintermånad sänks priset på glassarna. **För vilken av glassorterna sänks priset procentuellt mest om glasstrutarna efter prissänkningen fortfarande är dyrare än glasspinnarna?**

- (1) Priset på glasspinnarna halverades vid prissänkningen.
- (2) Priset sänktes med lika många kronor på de båda glassorterna.

**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. I nedanstående cirkel är medelpunktsvinkeln  $v$   $225^\circ$  till den markerade cirkelbågen AB.  
**Hur lång är cirkelbågen AB?**



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

- (1) Cirkelns diameter är  $4\pi$  cm.  
(2) Cirkelns area är  $4\pi^3$  cm<sup>2</sup>.

**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. I en radhuslänga bor de fem familjerna Andersson, Bengtsson, Karlsson, Larsson och Svensson. **I vilken ordning från vänster till höger bor familjerna?**

- (1) Svensson bor till höger om Larsson, och till vänster om Andersson.  
(2) Bengtsson bor vägg i vägg med Andersson, och till höger om Svensson. Karlsson bor till vänster om Svensson.

**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.** Jenny ska göra fem prov där varje rätt svar ger 1 poäng. **Hur många poäng måste Jenny ha på det femte provet för att den genomsnittliga poängen per prov ska vara 17?**

- (1) Jennys genomsnittspoäng på de fyra första proven är 12.
- (2) Antalet uppgifter i de tre första proven är 20 per prov. Det fjärde provet består av 22 uppgifter och det femte provet av 40 uppgifter.

**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.** Några vänner ska köpa en present tillsammans. **Hur många är vännerna?**

- (1) Om var och en bidrar med 7 kr för lite så fattas det 63 kr.
- (2) Om var och en bidrar med 12 kr för mycket så blir det 108 kr över.

**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. En cylinderformad tunna fylldes med ett konstant droppande av vatten från ett stuprör. **Vid vilken tidpunkt var tunnan full?**

- (1) Den tomma tunnan ställdes på plats kl. 06.00. Vattentillförseln var 0,125 liter per minut.
- (2) Tunnan var till hälften fylld kl. 12.40 och kl. 16.40 var tunnan fylld till  $\frac{8}{10}$ .

**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

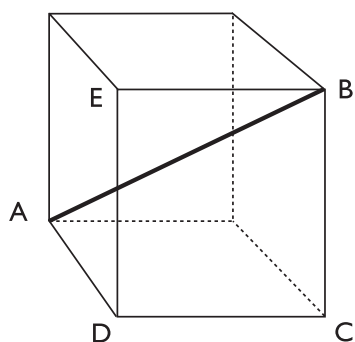
18. Gunnar och hans son Mattias tränar skytte på en skjutbana. Mattias har 25 meter kortare avstånd till tavlan än vad Gunnar har. Båda skyttarna avfyrar samtidigt var sitt skott mot tavlan. **Båda träffar tavlan men vem av dem träffar tavlan först?**

- (1) Gunnars kula har konstant hastighet 825 m/s.
- (2) Mattias kula har konstant hastighet 610 m/s.

**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. Figuren nedan visar en kub med hörnen A, B, C, D och E inritade. **Hur lång är rymddiagonalen AB?**



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

- (1) Diagonalen BD är  $\sqrt{8}$  cm.  
(2) Arean av sidan BCDE är  $4 \text{ cm}^2$ .

**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. Tova och Anna plockade svamp. De plockade endast soppar och kantareller. **Hur stor andel av de plockade svamparna var kantareller?**

- (1) Av Tovas svampar är  $1/3$  soppar. Av Annas svampar är  $5/6$  kantareller.  
(2) Anna plockade dubbelt så många svampar som Tova.

**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.  $a, b$  och  $c$  är tre heltal som alla är mindre än 0. Vilket tal är minst?

(1)  $a \cdot b > b \cdot c$

(2)  $a \cdot c > c \cdot b$

**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. Punkten  $P(9, 2)$  är given i ett rätvinkligt koordinatsystem. På  $x$ -axeln ligger punkten  $Q$ .  
 $Q$  ligger till vänster om  $P$  och höger om origo i koordinatsystemet.  
**Bestäm koordinaterna för  $Q$ .**

(1) Avståndet mellan origo och  $Q$  är 5.

(2) Avståndet mellan  $P$  och  $Q$  är  $\sqrt{20}$ .

**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