



Universitets- och
högskolerådet

Högskoleprovet

Kvantitativ del

Här följer anvisningar till de kvantitativa delproven XYZ, KVA, NOG och DTK. Provhäftet innehåller 40 uppgifter och den totala provtiden är 55 minuter.

XYZ – Matematisk problemlösning

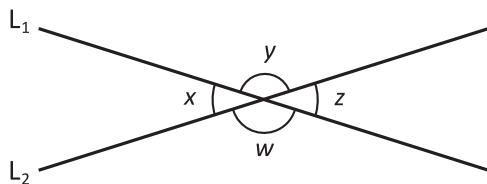
12 uppgifter. Rekommenderad provtid: 12 minuter

Delprovet XYZ handlar om matematisk problemlösning. Varje uppgift består av en fråga som följs av fyra svarsalternativ, varav endast ett är rätt.

Exempel:

Linjerna L_1 och L_2 skär varandra så att vinkeln $x \neq 90^\circ$.

Vilket svarsalternativ är med säkerhet korrekt?



- A $x + z = 90^\circ$
- B $2x + y - z = 180^\circ$
- C $y - x = 90^\circ$
- D $2w + z - x = 180^\circ$

Lösning

A och C är endast korrekta för vissa värden på vinkeln x . D är aldrig korrekt eftersom $x \neq 90^\circ$. B är alltid korrekt eftersom $x + y = 180^\circ$ och $x = z$.

Rätt svar är **B**.

KVA – Kvantitativa jämförelser

10 uppgifter. Rekommenderad provtid: 10 minuter

Delprovet KVA innehåller uppgifter med beskrivningar av två kvantiteter, I och II.

Din uppgift är att jämföra de två kvantiteterna. I vissa fall ges inledande information som ska användas vid jämförelsen. Till varje uppgift finns fyra svarsalternativ, varav endast ett är rätt. I KVA har alla uppgifter samma svarsalternativ.

Exempel:

x och y är positiva heltal.

$$xy = 42 \text{ och } x^2 + y^2 = 85.$$

Kvantitet I: x

Kvantitet II: y

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

Förklaring till svarsalternativen

- A Kvantitet I är större än kvantitet II.
- B Kvantitet II är större än kvantitet I.
- C De två kvantiteterna är lika stora.
- D Förhållandet mellan de två kvantiteterna kan inte entydigt bestämmas utifrån den givna informationen.

Lösning

Antingen är $x = 6$ och $y = 7$ eller så är $x = 7$ och $y = 6$. Det går alltså inte att entydigt bestämma om x eller y är störst. Rätt svar är **D**.

NOG – Kvantitativa resonemang

6 uppgifter. Rekommenderad provtid: 10 minuter

Delprovet NOG består av uppgifter med en fråga följt av två påståenden, (1) och (2), som innehåller information. Frågan kan ibland föregås av viss inledande information. Din uppgift är att avgöra om frågan entydigt kan besvaras med hjälp av informationen i påståendena, och i så fall hur mycket av denna information som är tillräcklig. Till varje uppgift finns fem svarsalternativ, varav endast ett är rätt. I NOG har alla uppgifter samma svarsalternativ.

Exempel:

Linn har 125 kr i tjugokronorssedlar och femkronor. **Hur många femkronor har Linn?**

- (1) Linn har färre än 5 femkronor.
- (2) Linn har fler än 4 tjugokronorssedlar.

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

Förklaring till svarsalternativen

- A Informationen i (1) är i sig tillräcklig. Informationen i (2) är i sig inte tillräcklig.
- B Informationen i (2) är i sig tillräcklig. Informationen i (1) är i sig inte tillräcklig.
- C För att få tillräcklig information krävs att (1) används tillsammans med (2). Enbart (1) eller enbart (2) ger inte tillräcklig information.
- D (1) och (2) innehåller var för sig tillräckligt mycket information.
- E Inte ens (1) tillsammans med (2) ger tillräcklig information.

Lösning

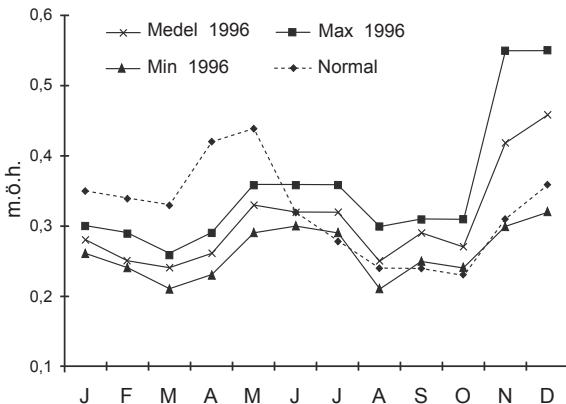
Informationen i (1) är tillräcklig för att kunna räkna ut att Linn har 1 femkrona. Med enbart informationen i (2) kan vi räkna ut att Linn har antingen 1 eller 5 femkronor. Informationen i (2) räcker alltså inte för att entydigt kunna besvara frågan. Rätt svar är **A**.

DTK – Diagram, tabeller och kartor

12 uppgifter. Rekommenderad provtid: 23 minuter

Delprovet DTK innehåller diagram, tabeller, kartor och andra grafiska framställningar. Uppgifterna ska lösas med hjälp av den information som finns på respektive uppslag. Till varje uppgift finns det fyra svarsförslag. Välj det som **bäst** besvarar frågan.

Exempel:



Vattenståndet i Mälaren. Medelvärde, minimivärde och maximivärde för varje månad 1996, samt månadernas normalvärde. Meter över havet (m.ö.h.).

Studera det högsta och det lägsta vattenstånd som uppmättes i Mälaren under 1996. **Hur stor var skillnaden?**

- A 0,20 m
- B 0,30 m
- C 0,35 m
- D 0,45 m

Lösning

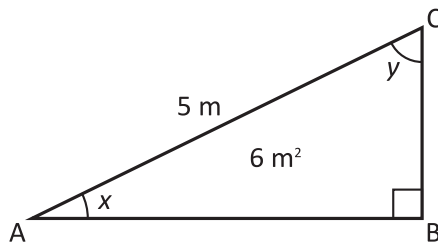
Det högsta vattenståndet som uppmättes i Mälaren 1996 var ungefär 0,55 m.ö.h. och det lägsta vattenståndet ungefär 0,21 m.ö.h. Skillnaden mellan det högsta och det lägsta vattenståndet var 0,34 meter (0,55 – 0,21). Det svarsförslag som bäst besvarar frågan är 0,35 m. Rätt svar är **C**.

Konventioner – Kvantitativ del

XYZ, KVA och NOG

Dessa konventioner gäller om inte annat anges i den enskilda uppgiften.

- Alla variabler är reella tal.
- Mätvärden är exakt angivna.
- I ett koordinatsystem är axlarna ritade i en och samma skala. Avståndet från origo till punkten $(1, 0)$ motsvarar 1 längdenhet.
- Geometriska storheter (sidlängd, radie, area, volym, vinkel, etc.) är större än noll.
- Vinklar anges i grader.
- Med *linje* avses rät linje.
- Om A och B är punkter så kan AB avse både sträckan mellan dessa punkter och sträckans längd. Med $AB = CD$ menas alltså att sträckan AB är lika lång som sträckan CD.
- Illustrationer av geometriska objekt antas vara godtyckligt ritade, men värden och beteckningar som ges i illustrationer stämmer. Till exempel kan man i illustrationen nedan se att triangeln ABC är rätvinklig, att sidan AC är 5 m och att arean är 6 m^2 . Det framgår däremot inte om sidan AB är längre eller kortare än sidan BC, ej heller om x är större eller mindre än y .



- Två eller flera sträckor ligger på samma linje om och endast om de ser ut att ligga på samma linje.
- Punkter på en linje, en kurva eller annat geometriskt objekt ligger i den ordning de förekommer i figuren. Om en punkt ser ut att ligga på en viss sida i förhållande till en linje som är utritad i figuren så ligger den också på denna sida om linjen.
- Med *cylinder* avses rak cirkulär cylinder.

- Med *medelvärde* avses det vanliga (aritmetiska) medelvärdet.
- Ett *slumpmässigt* val av ett objekt innebär att alla objekt har samma sannolikhet att bli utvalda.
- Om antalet av ett visst slags objekt anges så avses det totala antalet av detta objekt. Står det att det finns 10 bollar i en låda och att 3 av bollarna är röda så innebär detta att det totala antalet bollar i lådan är 10 och att det finns exakt 3 röda bollar i lådan. De övriga 7 bollarna är alltså inte röda.
- \sqrt{x} avser den positiva kvadratroten. Exempelvis är $\sqrt{4} = 2$. Ekvationen $x^2 = 4$ har däremot två lösningar: $x_1 = \sqrt{4} = 2$ och $x_2 = -\sqrt{4} = -2$.
- Med *jämnt delbart* avses delbart. Exempelvis är 21 jämnt delbart med 7.
- Med *hastighet* avses fart.

DTK

- Om en beräkning avser andelar framgår det alltid i frågan eller svarsförslagen.
- Med *genomsnitt* avses det vanliga (aritmetiska) medelvärdet.
- All information i uppgiften inklusive frågeformulering och svarsförslag utgör en helhet. Till exempel kan svarsförslagen klargöra vilken sorts beräkning som ska utföras.