

Matematik, KTH  
B.Ek

Ls3Ab

**Lappskrivning 3A, version b,  
i SF1630(/5B1203) Diskret matematik, för D (m.fl.)  
måndag 8 oktober 2012, klockan 8.15–8.40**

Inga hjälpmedel tillåtna.

**Tänk på att motivera dina lösningar ordentligt.**

7–8p på skrivningen ger 2 bonuspoäng till tentamen.

3–6p på skrivningen ger 1 bonuspoäng till tentamen.

Bonuspoängen gäller vid ordinarie tentamen i oktober och till omtentamen i januari 2013 (TENA).

Skriv din lösning på samma blad som uppgiften (använd baksidan och delar av det sista bladet om det behövs). Lämna in alla bladen hophäftade.

**Förnamn:** .....

**Efternamn:** .....

**Personnummer:** .....

*Lösningar kommer att läggas ut på kurssidan efter skrivningen.*

**Resultat på skrivningen:**

Fylls i av rättaren

| p 1 | p 2 | $\Sigma$ p | bonus |
|-----|-----|------------|-------|
|     |     |            |       |

1) (4p) 27 kvinnor och 24 män anmäler sig till en danstävling.

Männen väljer ut var sin kvinna att dansa med och efter att de framfört sina danser bestämmer en jury vilka 10 par av de 24 som går till final.

Efter att de 10 finalistparen dansat igen röstar de 99 åskådarna. Var och en av dem lägger en röst, på ett av paren i finalen.

Hur många olika resultat är möjliga?

Med ett resultat menas här en lista över vem som dansade med vem (även paren som inte gick till final), vilka par som gick till final och hur många röster vart och ett av finalistparen fick av publiken.

(Svaret får innehålla heltal, de fyra enkla räknesätten, fakteter och potenser.)

**2)** Disa har totalt 62 böcker i sin bokhylla.

Av dem innehåller 23 romantik och 29 innehåller spänning. 15 böcker innehåller både matematik och romantik, 17 både romantik och spänning. 18 av böckerna innehåller både matematik och spänning, medan 11 av de senare också innehåller romantik. 12 böcker innehåller varken matematik, romantik eller spänning.

**a)** (2p) Hur många böcker om matematik har Disa i sin bokhylla?

**b)** (2p) Hur många av böckerna i a) innehåller varken romantik eller spänning?