

Institutionen för matematik **KTH**  
Svante Linusson

A

**Lappskrivning 2 i 5B1204 Diskret matematik för D2, version A**  
**23 februari 2006, klockan 8.15-8.35**

Namn och födelsedatum:

Grupp (gruppnr eller lärare):

Resultat (fylls i av läraren):

**Spara alltid återlämnade skrivningar till slutet av kursen!!**

Inga hjälpmedel tillåtna. För godkänt krävs 4 uppgifter rätt.  
Svaren skrivs på detta papper. Använd baksidan om det behövs.

1) Vad innebär det att en funktion  $f : X \rightarrow Y$  är **injektiv**?

2) Hur många **ord** (d.v.s. bokstavskombinationer) av längd 4 kan skapas med hjälp av bokstäverna S,V,A,N,T,E (varje bokstav får bara användas en gång)?

3) Vilka tre egenskaper skall en relation  $R$  på en mängd  $A$  uppfylla för att vara en **ekvivalensrelation**?

4) Ange **Halls villkor** för existens av en **komplett** matchning i en bipartit graf  $G = (X \cup Y, E)$ .

5) Använd Euklides algoritm för att bestämma  $\text{sgd}(56, 68)$ . Det skall framgå hur algoritmen används.