

**Lappskrivning 2A, version a,  
i SF1630 Diskret matematik, för D (m.fl.)  
onsdag 28 september 2016, klockan 8.15–8.40**

Inga hjälpmedel tillåtna.

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

**Namn:** .....

**Personnummer:** .....

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

Bedömning G på denna uppgift ger full poäng på uppgift 2 vid TENA i oktober och december 2016. För G krävs minst 3p.

Poäng på uppgiften: ..... G/U: .....

**1a.** (1p) Låt  $X$  vara en oändlig mängd. Vad menas med (dvs hur definieras) att  $X$  är **uppräknelig** (eng. countable)?

(Ge en ordentlig definition, inte bara en ungefärlig beskrivning.)

**b.** (1p) Finn den minsta icke-negativa resten då  $76^{200}$  divideras med 67.

**c.** (1p) Ange alla heltal  $x$  som uppfyller alla tre kongruenserna:  
( $a \equiv_n b$  betyder som vanligt  $a \equiv b \pmod{n}$ .)

$$\begin{cases} x \equiv_{13} 3 \\ x \equiv_{14} 3 \\ x \equiv_{15} 3. \end{cases}$$

**d.** (1p) Låt  $X$  och  $Y$  vara mängder. Vad menas med (dvs hur definieras) att en funktion  $f : X \rightarrow Y$  är en **surjektion**?

(Ge en ordentlig definition, inte bara en ungefärlig beskrivning.)

Bedömning G på denna uppgift ger full poäng på uppgift 6 vid TENA i oktober och december 2016. För G krävs minst 3p.

Poäng på uppgiften: ..... G/U: .....

För full poäng krävs att svaret tydligt motiveras.

2. (4p) Avgör om  $183 \in \mathbb{Z}_{391}$  är inverterbart.

Om det är det, finn inversen (som element i  $\mathbb{Z}_{391}$ , dvs ett av  $0, 1, 2, \dots, 390$ ).