

## Dugga 4: kombinatorik och sannolikhetslära

Namn och LiU-ID:

Svara alltid med ett konkret tal eller förenklat bråk, men redovisa samtliga uträkningar, och ange vilka grundläggande principer du använt.

- 3.01 På planeten Zebulon har man ett alfabet som består av sju bokstäver, där tre bokstäver är vokaler, och fyra av bokstäverna konsonanter. Alla sekvenser av bokstäver som innehåller minst en vokal, och minst en konsonant, kallar de ord. Hur många ord finns det med 4 bokstäver?

Tips: hur många sekvenser av bokstäver av längd fyra finns det? Hur många av dessa sekvenser består endast av vokaler, och hur många består endast av konsonanter?


- 3.02 I en salladsbar kan man välja mellan 8 olika ingredienser när man komponerar sin sallad. Hur många sallader finns det om man får välja *högst* 3 ingredienser<sup>1</sup>, och varje ingrediens får väljas högst en gång?


---

<sup>1</sup>Det vill säga, en sallad består av 1 ingrediens, 2 ingredienser, *eller* 3 ingredienser.

3.03 En påse innehåller tre mynt: två vanliga mynt och ett som hamnar på krona 80% av fallen. Du drar slumpmässigt ett mynt ur påsen och kastar det i luften.

a) Hur stor är sannolikheten att myntet visar krona när det landar?


b) När myntet landar visar det krona. Hur stor är sannolikheten att du kastade det manipulerade myntet?
