

Några övningar inför lappskrivning nummer 3, Diskret matematik för D2 och F, vt08.

1. 20 identiska bollar skall delas ut till fem flickor och fem pojkar. På hur många olika sätt kan detta ske om
 - (a) varje barn skall få minst en boll.
 - (b) pojkarna får dela på 10 bollar och flickorna på 10 bollar.
2. 15 likadana bullar och 17 likadana kakor skall fördelas bland sju barn. På hur många sätt kan detta ske om
 - (a) varje barn får minst en av varje sort.
 - (b) inget barn får fler än fem av varje sort.
3. Hur många ord kan man bilda med hjälp av bokstäverna AGDABE om B:et inte får stå efter G:et, D:et inte får stå efter B:et och A:na inte får stå bredvid varandra.
4. Sju röda, fem gula och tre vita klossar skall man använda för att bygga torn av. På hur många sätt kan detta ske om
 - (a) man skall bygga ett torn med höjden 15.
 - (b) man skall bygga tre torn alla med höjd fem.
 - (c) man skall bygga precis tre torn.
5. Sju flickor och nio pojkar skola delas in i grupper, varje barn i precis en grupp. På hur många sätt kan detta ske om
 - (a) en grupp består av 3 flickor och 3 pojkar, en grupp består av 2 flickor och 4 pojkar samt en grupp består av 2 flickor och 2 pojkar.
 - (b) två av grupperna består av 2 flickor och 2 pojkar.
6. Hur många ord av längd nio kan man bilda med hjälp av bokstäverna i ordet IAL-LAFALL, samt hur många möjliga ord kan man bilda om bokstaven L varken får stå först eller sist och bokstaven I varken på plats nummer 4 eller 6.
7. Nio pojkar och åtta flickor skola ställa sig på ett led. På hur många sätt kan detta ske om
 - (a) mellan var pojke skall stå precis en flicka.
 - (b) mellan varje pojke skall stå högst en flicka.