

Demonstrationer i Propedeutisk Matematik II, vecka 16/2008

1. Vad är sannolikheten att få k rätt på lotto ($0 \leq k \leq 7$), om det finns 39 nummer att välja på? Beräkna ett närmevärde för sannolikheten i fallet $k = 3$. (Svar: 0.0818)
2. I en grupp på sju personer finns två som är bröder. Inom gruppen väljs på måfå en kommittè med fyra medlemmar. Vad är sannolikheten
 - a) att båda bröderna inväljs i kommittèn
 - b) att endast den ena brodern inväljs i kommittèn?(Svar: 0.2857 och 0.5714)
3. Ett femsiffrigt tal består av siffrorna 3,3,4,4 och 4. Vad är sannolikheten att talet är större än 40000?
4. En tärning kastas två gånger. Antag att ögontalen är x_1 och x_2 . Bestäm sannolikheten att
 - a) $x_1 + x_2 = 7$
 - b) $x_1 + x_2 = 7$ eller $x_1 + x_2 = 10$
 - c) $x_1 \leq 3$ och $x_2 \leq 2$
 - d) $x_1 \leq 3$ eller $x_2 \leq 2$.(motivera svaren väl!)
5. (de Meres problem) Bestäm sannolikheten
 - a) att få åtminstone en sexa vid fyra tärningskast
 - b) att få åtminstone en dubbelsexa vid 24 kast med två tärningar.(Svar: a) 0.5177 b) 0.4914)
6. En urna innehåller fem röda och fyra vita kulor. En kula tas ur urnan och läggs sedan tillbaka. Detta upprepas fyra gånger. Vad är sannolikheten att alla dessa fyra kulor är vita? (Svar: 0.0390)
7. Fyra kort dras ur en kortlek. Vad är sannolikheten att alla fyra sorter är representerade? (Svar: 0.1055)
8. Ur talföljden 0, 0, 0, 2, 2, 2, 3, 3, 5, 5 väljs slumpmässigt fyra tal på en gång. Vad är sannolikheten att summan av dessa tal är 10? (Svar: 1/5)
9. Tänk dig att du spelar rysk rulett. Du har tre revolverar. I den första finns fem blanka skott och ett skarpt. I den andra finns fyra blanka och två skarpa. I den sista finns tre blanka och tre skarpa. Du tar en revolver på måfå, lägger den mot tinningen och trycker av. Vad är sannolikheten att du överlever?