

**Matematiikka tutuksi, Syksy 2012**  
**Helsingin yliopisto, Matematiikan ja tilastotieteen laitos**  
**Harjoitus 6**

1. Korttipakasta vedetään järjestyksessä kortit ♡5, ♡6, ♡7 sekä ♠7, eikä niitä laiteta takaisin. Millä todennäköisyydellä seuraavaksi vedettävä kortti on  
a) hertta      b) 7      c) 5 tai 6?
2. Lipastossa on 4 punaista ja 10 vihreää sukkaa. Millä todennäköisyydellä umpimähkään otetut kaksi sukkaa ovat saman väriset?
3. Arpajaisissa myydään kahdenlaisia arpoja: punaisessa on voitto todennäköisyydellä  $1/100$  ja keltaisessa todennäköisyydellä  $1/10$ . Pekka ostaa kaksi punaista ja kaksi keltaista arpaa. Millä todennäköisyydellä  
a) ainakin toinen keltainen voittaa  
b) ainakin toinen punainen voittaa  
c) ainakin yksi Pekan ostamista arvoista voittaa  
d) Pekalla on sekä keltainen että punainen voittava arpa?
4. Korttipakasta nostetaan 5 kortin käsi. Millä todennäköisyydellä se on täyskäsi (kolme samaa numeroa ja pari)?
5. Viking Lotossa arvotaan satunnaisesti 6 numeroa 48:sta. Pekka pelaa 8 numeron järjestelmän, eli hän valitsee 8 numeroa, ja pelaa kaikki mahdolliset niistä muodostettavat 6 numeron rivit. Millä todennäköisyydellä jollakin hänen rivillään on kaikki numerot oikein?
6. Noppaa heitetään 9 kertaa. Millä todennäköisyydellä  
a) saadaan tasan kaksi kutosta  
b) saadaan vähintään 3 kutosta  
c) noppien silmälukujen summa on 10?