

Mattecirkel från mattebloggen.com

Sannolikheter

Om ett experiment kan leda till något utfall av N möjliga (och lika sannolika) och om exakt m av dessa utfall motsvarar en händelse A (sådana utfall kallas gynsamma för händelsen A), så är sannolikheten för A lika med

$$P(A) = \frac{\text{antalet gynsamma fall}}{\text{antalet möjliga fall}} = \frac{m}{N}$$

1. In en klass går 4 flickor och 19 pojkar. En av dem ska representera klassen i elevrådet. Vad är sannolikheten för att en pojke väljs?
2. Framför dig står två lådor. I ena lådan ligger 3 svarta och 5 vita bollar, i den andra 5 svarta och 8 vita. Du vill ha en svart boll. Du kan välja vilken låda du tar en boll ifrån, men du måste ta på måfå. Vilken låda ska du välja?
3. Någon har slumpat ett tvåsiffrigt tal. Hitta sannolikheten för att talet råkade vara delbart med 5.
4. Jonne singlar en slant 3 gånger. Vad är sannolikheten för att det aldrig blev klave?
5. Man drog ett kort på måfå ut en kortlek på 52 kort. Hitta sannolikheten för följande händelser: $A = \{\text{ett rött kort drogs}\}$, $B = \{\text{ett spader drogs}\}$, $C = \{\text{ett rött spader drogs}\}$, $D = \{\text{en dam drogs}\}$, $E = \{\text{spader dam drogs}\}$.
6. I en biosalong finns 9 rader med 9 fåtöljer i varje rad. En biobesökare sätter sig på en plats och räknar ut summan av sin rads nummer och numret på fåtöljen i raden. Vad är mer sannolikt: att summan är jämn eller udda?
7. En tärning kastas två gånger. Vad är sannolikheten för att summan av resultaten är 5?
8. En slant singlar 8 gånger. Vad är sannolikheten för att klave kommer exakt 2 gånger?
9. Det finns tre lådor: två röda (likadana sedda utifrån) och en blå. I ena röda lådan ligger 6 vita och 5 svarta bollar, i den andra ligger 4 vita och 3 svarta. I den blå lådan ligger 14 vita och 11 svarta bollar. Du vill ha en svart boll. Du kan antingen välja en röd låda och dra en boll därifrån eller dra en boll från den blå lådan. Vilket är bättre?
10. Ett mynt singlar tills det blir krona eller tills det blir tre klave i rad. Bestäm vilka olika resultat för experimentet det kan bli och ange sannolikheten för vart och ett av dem.
11. Du är med i en show och har chansen att vinna en bil. Du har 3 dörrar framför dig och bakom en av dem finns vinsten. Du väljer någon dörr och därefter öppnar programledaren en av de andra dörrarna och visar att vinsten inte fanns där. Du har nu chansen att byta ditt val av dörr om du vill. Tjänar du på att byta?
12. Hitta på 4 sträckor, så att sannolikheten för att det går att bilda en triangel av tre slumpvis valda utav dem är: a) 0; b) $\frac{1}{4}$; c) $\frac{3}{4}$; d) 1.
13. Det finns två bord: ett rött och ett blått, på varje bord står 2 stängda lådor. Man vet att på det röda bordet ena lådan har 6 vita och 5 svarta bollar och andra lådan har 4 vita och 3 svarta. På det blåa bordet har ena lådan 3 vita och 6 svarta bollar och andra lådan har 10 vita och 4 svarta. Du vill ha en svart boll som vanligt. Från vilket bord ska du dra?
Låt bollarna på varje bord ligga i en gemensam låda. Från vilket bord ska du dra?
14. Två lag A och B spelar finalspelen. Sannolikheten för att laget A vinner i en enskild match beräknas vara $\frac{1}{25}$. Vad är sannolikheten för att ställningen A-B efter fyra matcher kommer att vara: a) 0-4; b) 2-2; c) 3-1; d) A kommer leda?

15. Det finns två bord: ett rött och ett blått, på det röda ligger till synes likadana stängda lådor. Man vet att det finns 6 vita och 5 svarta bollar i ena lådan och 4 vita och 3 svarta i andra lådan. På det blåa bordet finns en låda, där det ligger 14 vita och 11 svarta bollar. Du vill ta ut en svart boll. Vilket bord ska du välja?