**Lottozahlen - Würfel - Käfer**

**Lottozahlen** (**lotto.html**)

**<!DOCTYPE html>**

**<html>**

 **<head>**

 **<script** **language** = **"JavaScript">**

 var N = **6**;

 var feld = new Array(N);

 **function vergleich(x,y)**

 {

 return(x-y);

 }

 **function vorhanden(anz)**

 {

 for (i=**0**;i < anz;i++)

 {

 if (feld[i] == feld[anz])

 return(true);

 }

 return(false);

 }

 **function felder(anz)**

 {

 for (var i=0;i < anz;i++)

 {

 do

 {

 feld[i] = Math.floor(Math.random() \* **49** + **1**);

 }

 while (vorhanden(i));

 }

 feld.sort(vergleich);

 alert(feld.join(","))

 }

 **</script>**

 **</head>**

 **<body>**

 **<form>**

 **<input** **type** = **"button"** **value** = **"drück mich"** **onClick** = **"felder(6)">**

 **</form>**

 **</body>**

**</html>**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**Würfelsimulation** (**Wuerfel.html**)

Ein Würfel wird solange geworfen, bis alle Zahlen von **1** bis **6** erschienen sind.

Wie groß ist die durchschnittliche Zahl der Würfe?

**Wuerfel.html**

**<!DOCTYPE html>**

**<html>**

 **<script** **language** = **"JavaScript">**

 var summe = **0**;

 **function serie\_wuerfeln()**

 {

 var a = new Array(**0**,**0**,**0**,**0**,**0**,**0**,**0**);

 do

 {

 var k = Math.floor(Math.random() \* **6**) + **1**;

 a[k] = a[k] + **1**;

 } while (a[**1**] \* a[**2**] \* a[**3**] \* a[**4**] \* a[**5**] \* a[**6**] == **0**);

 summe += a[**1**] + a[**2**] + a[**3**] + a[**4**] + a[**5**] + a[**6**];

 }

 for (i=**1**;i <= **10000**;i++)

 {

 serie\_wuerfeln();

 }

 document.write("Erwartungswert: " + summe / **10000**);

 **</script>**

**</html>**







**Käfer** (**Kaefer.html**)

Ein Käfer krabbelt auf den Kanten eines Pentagons (**Fünfeck**) und wählt an jeder Ecke zufällig die Richtung. Wie groß ist die durchschnittliche Zahl der Kanten, bis er wieder zur Ausgangsecke gelangt?

**Kaefer.html**

**<!DOCTYPE html>**

**<html>**

 **<script** **language** = **"JavaScript">**

 var schritte = **0**;

 for (n=**1**;n <= **50000**;n++)

 {

 ecke = **0**;

 do

 {

 zufall = Math.random() \* **2**;

 zufall = Math.floor(zufall);

 if(zufall == **1**)

 {

 ecke++;

 }

 if (zufall == **0**)

 {

 ecke--;

 }

 schritte++;

 } while (ecke != **0** && ecke != **5** && ecke != **-5**);

 }

 erwartungswert = schritte / **50000**;

 document.write("durchschnittliche Schrittzahl: " + erwartungswert);

 **</script>**

**</html>**





