

Binomialverteilung mit Grafik

Dokumentnummer: D1069
 Fachgebiet: Wahrscheinlichkeitsrechnung,
 Statistik
 Einsatz: 5HAK (viertes Lernjahr)



1 Problembeschreibung

Gegeben sind n und p einer Binomialverteilung.
 Berechne die Binomialverteilung und stelle diese
 grafisch dar.

2 Problemlösung

2.1 Eingabe

EINGABE kann verändert werden

```
(%i19) n:5
      /* Umfang der Verteilung */;
(%o19) 5
```

```
(%i20) p:1/2
      /* Wahrscheinlichkeit p */;
(%o20) 1/2
```

2.2 Verarbeitung

```
(%i21) W(k):=binomial(n,k)*p**k*(1-p)**(n-k);
(%o21)  $W(k) := \binom{n}{k} p^k (1-p)^{n-k}$ 
```

```
(%i22) kumW(k):=sum(W(i),i,0,k);
```

```
(%o22)  $kumW(k) := \sum_{i=0}^k W(i)$ 
```

2.3 Ausgabe

```
(%i23) for j:0 thru n do
      print(j,"|",floor(W(j)*1000+0.5)/1000.0,"|",
            floor(kumW(j)*1000+0.5)/1000.0);
```

```
0 / 0.031 / 0.031
1 / 0.156 / 0.188
2 / 0.313 / 0.5
3 / 0.313 / 0.813
4 / 0.156 / 0.969
5 / 0.031 / 1.0
(%o23) done
```

```
(%i24) wxplot2d([W(x)], [x,0,n])$
```

```
(%t24)
```

