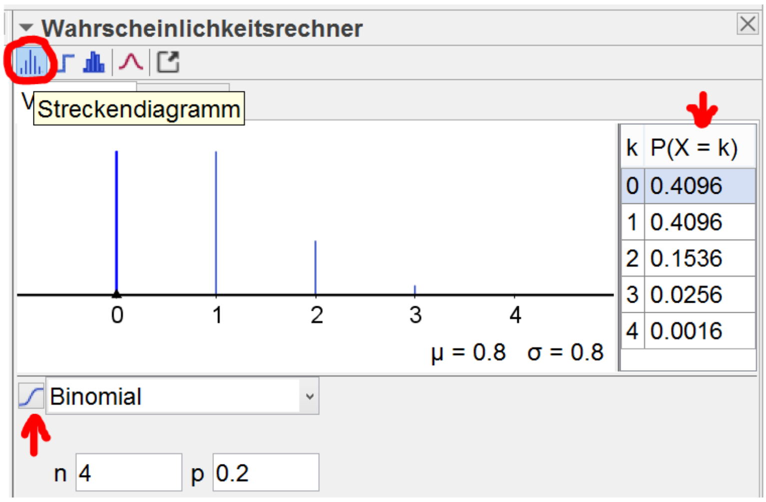
BIN: Wahrscheinlichkeitsfunktion f(x) / Verteilungsfunktion F(x)

Bsp.: (siehe Nr 3)

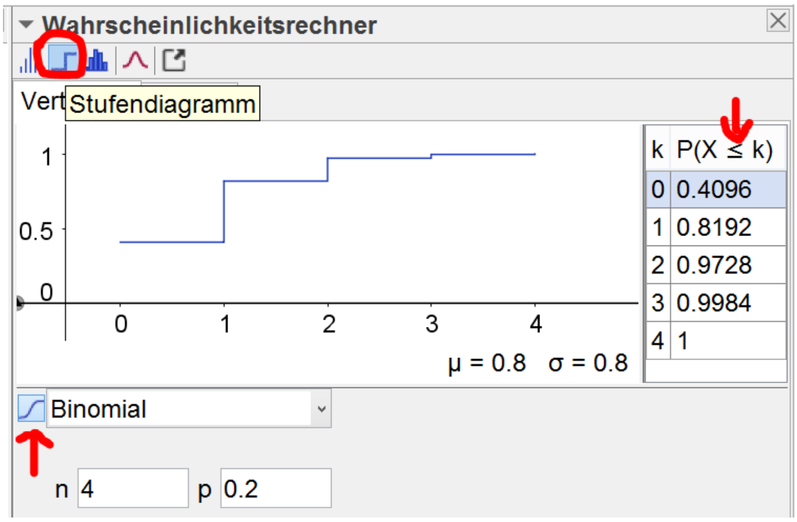
In einer Gärtnerei werden irrtümlich 800 rote Tulpenzwiebeln und 200 gelbe Tulpenzwiebeln vermischt. Es werden vier Zwiebeln herausgenommen. Die Anzahl der gelben Zwiebeln in der Stichprobe sei X.

n=4 , p=0.2

a) ***Wahrscheinlichkeitsfunktion f(x)= P(X=x):*** Tabelle und grafische Darstellung
Einstellung: **Streckendiagramm**
„Welle" vor Binomial: Wechselschalter: **Wahrscheinlichkeit**sfunktion/**Verteilung**sfunktion
Kontrolle: Wahrscheinlichkeitsfunktion : P(X=x)

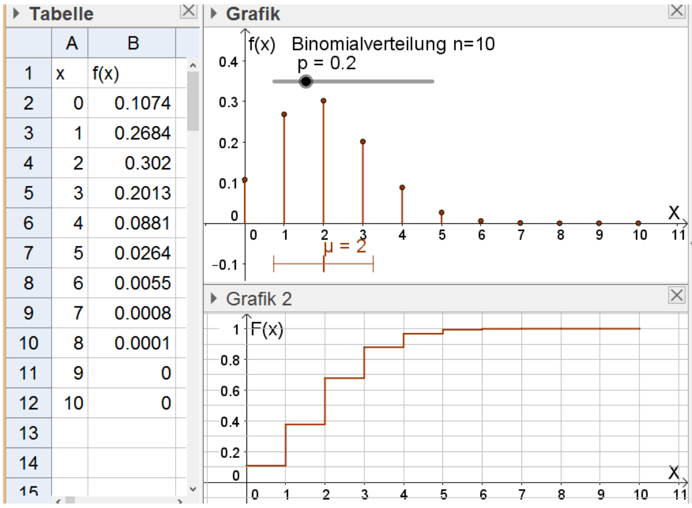


b) ***Verteilungsfunktion F(x)= P(X<=x):*** Tabelle und grafische Darstellung
Einstellung: **Stufendiagramm**
„Welle" vor Binomial: Wechselschalter: **Verteilung**sfunktion / **Wahrscheinlichkeit**sfunktion
Kontrolle: Verteilungsfunktion : P(X<=x)

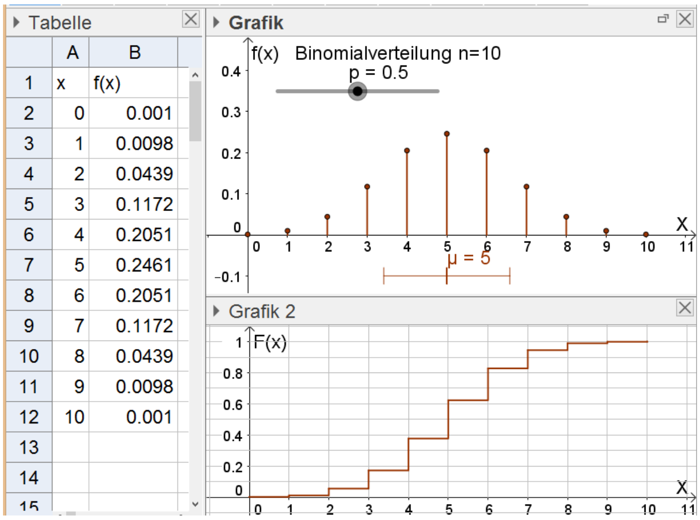


Die **Stufenhöhen** sind gerade die Werte der **W.-Funktion** (1. Diagramm, siehe oben, andere y-Skalierung!)

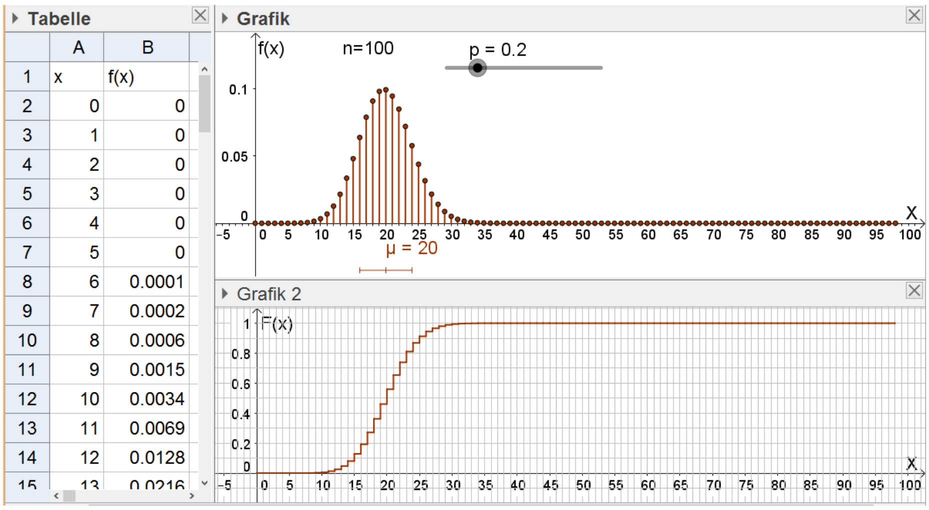
Simulationen: p = 0.2 , 0.5   n = 10 , 100



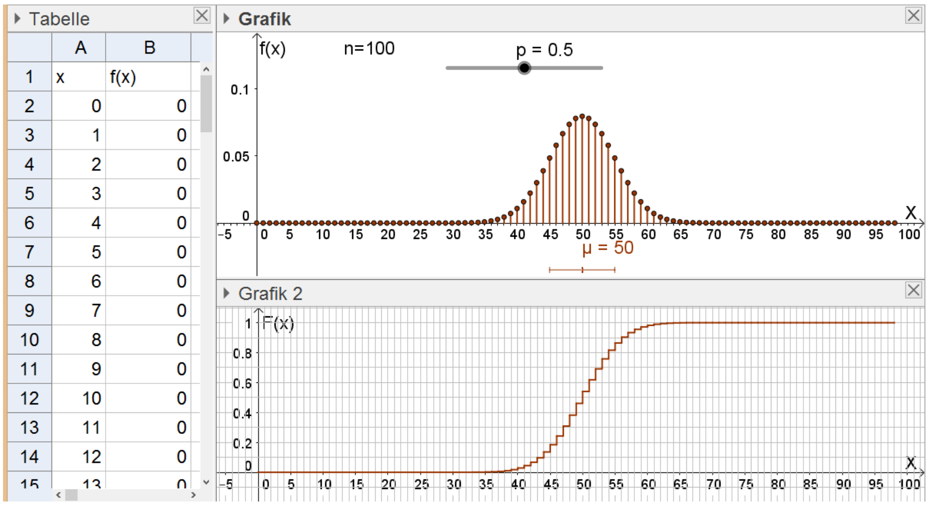
	A	B
1	x	f(x)
2	0	0.1074
3	1	0.2684
4	2	0.302
5	3	0.2013
6	4	0.0881
7	5	0.0264
8	6	0.0055
9	7	0.0008
10	8	0.0001
11	9	0
12	10	0
13		
14		



	A	B
1	x	f(x)
2	0	0.001
3	1	0.0098
4	2	0.0439
5	3	0.1172
6	4	0.2051
7	5	0.2461
8	6	0.2051
9	7	0.1172
10	8	0.0439
11	9	0.0098
12	10	0.001
13		
14		



	A	B
1	x	f(x)
2	0	0
3	1	0
4	2	0
5	3	0
6	4	0
7	5	0
8	6	0.0001
9	7	0.0002
10	8	0.0006
11	9	0.0015
12	10	0.0034
13	11	0.0069
14	12	0.0128
15	13	0.0216



	A	B
1	x	f(x)
2	0	0
3	1	0
4	2	0
5	3	0
6	4	0
7	5	0
8	6	0
9	7	0
10	8	0
11	9	0
12	10	0
13	11	0
14	12	0
15	13	0

Eigenschaften:

- Summe der Stäbe =1: $\Sigma f(x) = 1$, maximaler F-Wert =1: F(100)=1 (allg.:F(n)=1)
- **Größte Wahrscheinlichkeiten** in der Nähe des **Mittelwertes** (Erwartungswertes)
- **Außerhalb** der **3-fachen Sigmaabweichung** vom Mittelwert (3 Balken rechts/links) gilt:
  Wahrscheinlichkeiten praktisch **Null!**
- Diagramme **symmetrisch** nur bei **p=0.5**
- Wenn **n sehr groß**: f(x) immer mehr „**Glockenform**“ , F(x) immer mehr „**s-förmig**“