

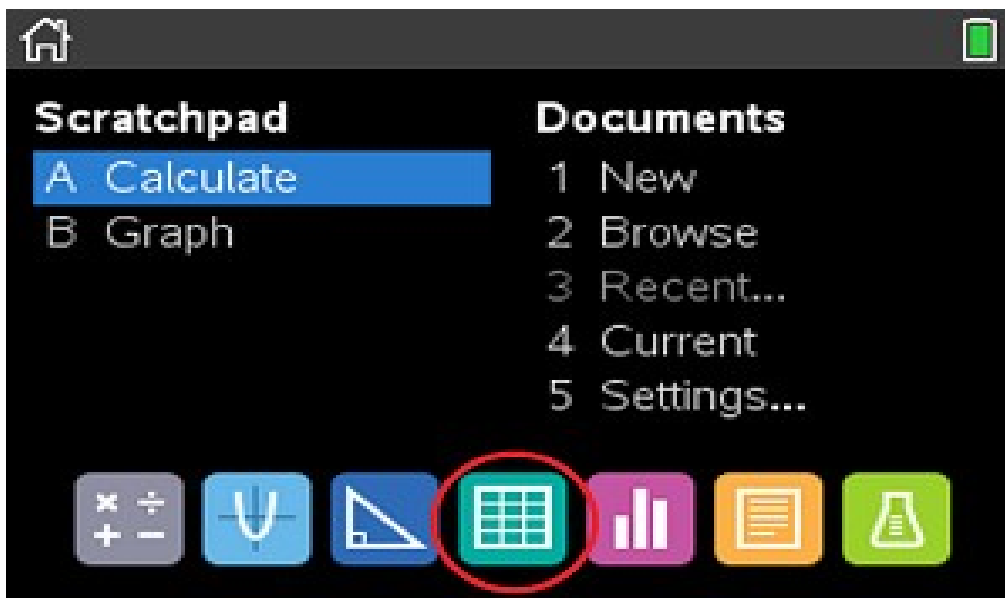
# TI Nspire CX - Grafische Darstellung der Binomialverteilung

Im Folgenden wird beschrieben, wie der TI Nspire CX genutzt werden kann, um die Werte für eine [Binomialverteilung](#) zu generieren und grafisch (in Form eines Histogramms) darzustellen.

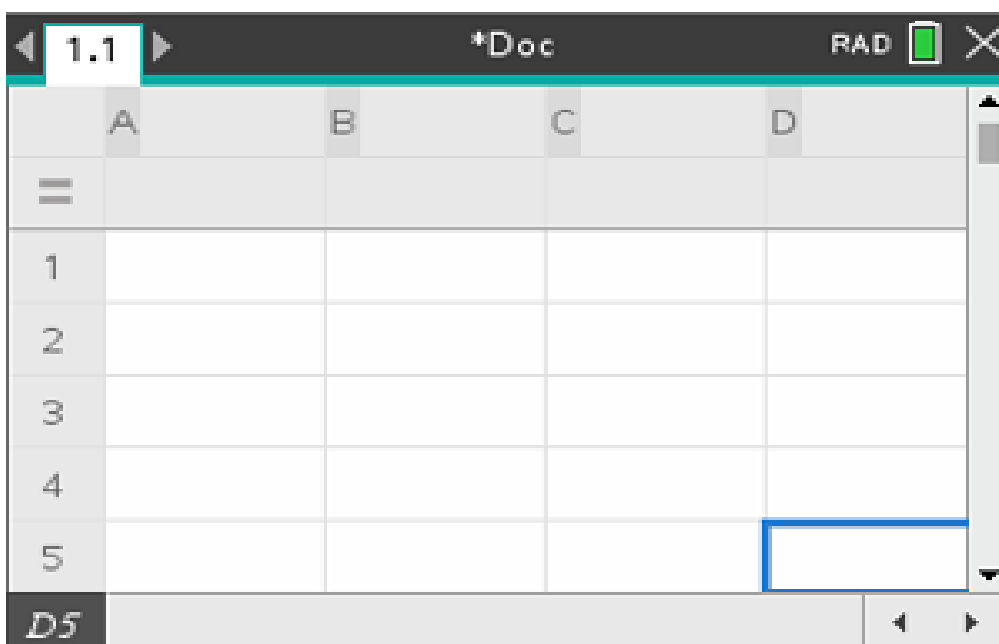
## 1. Werte im Spreadsheet erzeugen

Wir können die Spreadsheet-Funktion unseres Taschenrechners verwenden, um anhand der Erfolgswahrscheinlichkeit ( $p$ ) sowie der Anzahl der Versuche ( $n$ ) eines *Bernoulli-Versuchs* die Daten für das entsprechende Histogramm zu erzeugen. (Im folgenden Beispiel nutzen wir die Werte  $n=20$  und  $p=0,2$ )

Zunächst öffnen wir dazu die *Lists & Spreadsheet* Applikation:



Uns wird nun eine leere Tabelle angezeigt:



Die erste Spalte (A) verwenden wir für die Anzahl der Erfolge ( $k$ ).

Die zweite Spalte (B) für die zugehörige Wahrscheinlichkeit genau  $k$  Erfolge zu erzielen.

In die "="-Zeile des Spreadsheets lassen sich Funktionen zur Befüllung der entsprechenden Spalte eintragen.

Für die  $k$ -Spalte (A) nutzen wir die **seq** Funktion und tragen folgendes ein, um eine Zahlenfolge von 1 bis  $k$  ( $=20$ ) zu erzeugen:

```
=seq(i, i, 1, 20)
```

Für die zweite Spalte (B) nutzen wir die **binompdf** Funktion, um die Wahrscheinlichkeit des entsprechenden  $k$  Wertes berechnen zu lassen.

Als ersten Parameter geben wir  $n$  an und als zweiten die Erfolgswahrscheinlichkeit  $p$ .

Da die Wahrscheinlichkeit des dazugehörigen  $k$  Wertes berechnet werden soll, verweisen wir mit A als dritten Parameter auf die entsprechende Spalte:

```
=binompdf(20, 0.2, A)
```

Zur grafischen Darstellung der generierten Werte müssen wir die Spalten benennen.

Dazu tragen wir über der "="-Zeile für A  $k$  ein und für B  $p_k$ .

Unser Spreadsheet sollte jetzt wie folgt aussehen:

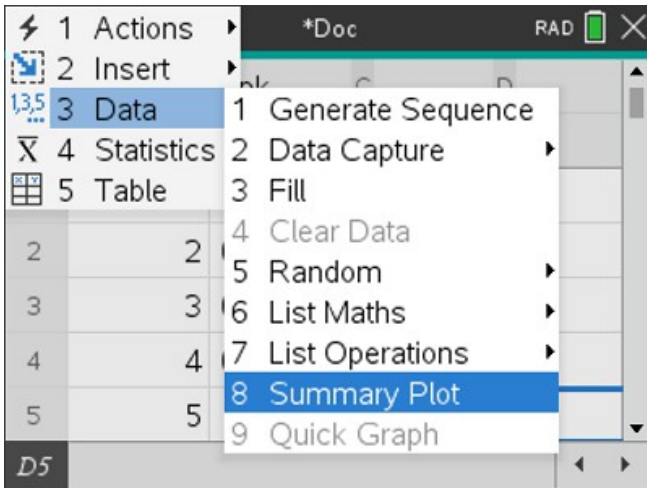
	A k	B $p_k$	C
=	=seq(i,i,1,20)	=binompdf(20,0.2,a[])	
1	1	0.057646	
2	2	0.136909	
3	3	0.205364	
4	4	0.218199	
5	5	0.17456	

## 2. Grafische Darstellung als Histogramm

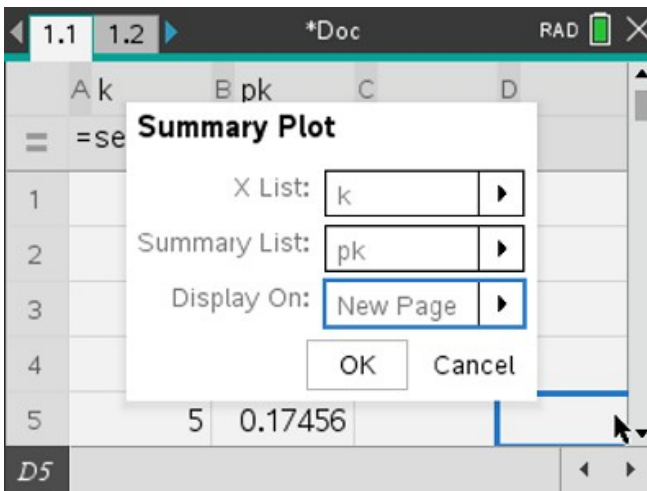
Unsere Tabelle lässt sich nun grafisch darstellen.

Dazu wählen wir:

**Menü** → **3** (Daten) → **8** (Ergebnisdiagramm)



Als X-Liste wählen wir  $k$  und als Ergebnis-Liste  $pk$ . (Die Anzeige Option ist beliebig)



Mit Klick auf OK erhalten wir schließlich ein Histogramm unserer Binomialverteilung:

