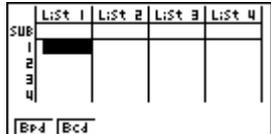
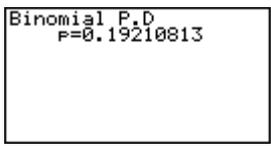
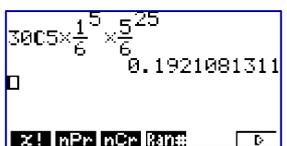


## Simulation von Würfelexperimenten

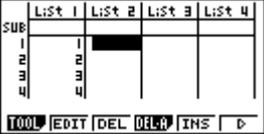
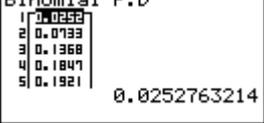
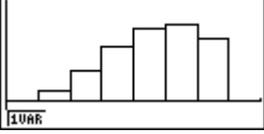
### Bedienungshinweis zur FX-9860G-Serie

Aufgabe 1: Zu Berechnen ist die Wahrscheinlichkeit, dass beim 30maligen Würfeln 5mal die 6 gewürfelt wird.<sup>1</sup>

Aufgabe 2: Zu Berechnen ist die Wahrscheinlichkeit, dass beim 30maligen Würfeln 5mal die 1, 2, ... oder 6 gewürfelt wird.

<p><u>Lösungsvorschlag Aufgabe 1:</u></p> <p>Bearbeitung der Aufgabe im Statistikanwendungsbereich .</p> <p>Öffnen der Statistikanwendung mit der Taste <b>[2]</b>.</p> <p>Mit der Taste <b>[F5]</b> wird der Menüpunkt DIST aufgerufen und unten im Display erscheint das Verteilungsmenü. Anschließend wird durch erneutes Tippen auf <b>[F5]</b> der Menüpunkt BINM für die Binomialverteilung aufgerufen.</p>	
<p>Die Zufallsvariable X gebe die Trefferzahl an.</p> <p>Um die Wahrscheinlichkeit <math>P(X=x)</math> zu bestimmen, dass die Trefferanzahl den Wert x annimmt, wird mit der Taste <b>[F1]</b> der Menüpunkt Bpd und danach mit <b>[F2]</b> der Menüpunkt Var ausgewählt.</p> <p>Eingabe des Wertes x, der Anzahl N (Numtrial) der Wiederholungen des Experiments und der Trefferwahrscheinlichkeit p wie folgt: <b>[5]</b> <b>[EXE]</b> <b>[3]</b> <b>[0]</b> <b>[EXE]</b> <b>[1]</b> <b>[÷]</b> <b>[6]</b> <b>[EXE]</b>.</p> <p>Das Ergebnis könnte z.B. in List2 abgespeichert werden: <b>[F2]</b> <b>[2]</b> <b>[EXE]</b>.</p>	
<p>Durch erneutes Tippen auf <b>[EXE]</b> wird die Rechnung ausgeführt.</p>	
<p>Mit <b>[EXIT]</b> <b>[EXIT]</b> gelangt man zurück zum Statistik-Editor und mit <b>[F5]</b> <b>[F5]</b> (DIST und BINM) wieder zurück zur Binomialverteilung.</p>	
<p><b>Hinweis 1:</b> Es kann nicht nur mit Einzelvariablen, sondern auch mit Listen gerechnet werden (vgl. Aufgabe 2).</p> <p><b>Hinweis 2:</b> Die direkte Eingabe und Berechnung im Hauptanwendungsbereich  <math>X=[05]</math> <math>÷</math> <math>[6]</math> ist natürlich auch möglich:</p>	

<sup>1</sup> Vgl. Angewandte Mathematik. Arbeitsblätter zum CFX-9850GB Plus. Hrsg. Casio Europe GmbH. Erstellt in Zusammenarbeit mit Cornelsen. Weitere Arbeitsblätter auf [www.cornelsen-teachweb.de](http://www.cornelsen-teachweb.de).

<p><u>Lösungsvorschlag Aufgabe 2:</u></p> <p>Öffnen der Statistikanwendung und Eingabe der Trefferzahlen in die Liste 1, deren Wahrscheinlichkeiten berechnet werden sollen:</p>	
<p>Danach zurück ins Hauptmenü, zweimal <b>F5</b> <b>F5</b> (DIST und BINM) und anschließend <b>F1</b> (Bpd). Wählen Sie bei Data mit <b>F1</b> <b>EXE</b> <b>▼</b> <b>F1</b> <b>1</b> <b>EXE</b> List und List1 aus. Jetzt wird die Anzahl der Versuche (Numtrial), die Trefferwahrscheinlichkeit p und ein Speicherort (Save Res) für die Ergebnisliste eingegeben (vgl. oben).</p>	
<p>Mit <b>EXE</b> wird die Berechnung ausgeführt.</p>	
<p><b>Grafische Darstellung</b> Die Binomialverteilung kann nun grafisch z.B. in einem Histogramm dargestellt werden. Dazu gehen Sie zurück mit <b>EXIT</b> <b>EXIT</b> zum Statistik-Editor. Nun wird zunächst der Grafiktyp festgelegt: <b>F1</b> (GRPH) <b>F6</b> (SET). Wählen Sie StatGraph1 aus mit <b>F1</b> (GPH1) und anschließend den Typen: <b>▼</b> <b>F6</b> <b>F1</b> (Hist) <b>▼</b> <b>F1</b> (LIST) <b>1</b> <b>EXE</b> <b>▼</b> <b>F2</b> <b>2</b> <b>EXE</b> <b>EXE</b>.</p>	
<p>Durch Auswählen mit <b>F1</b> des GPH1 geben Sie nun noch den Startwert 1 und die Schrittweite 1 des Grafikfensters ein: <b>1</b> <b>EXE</b> <b>EXE</b>.</p>	
<p>Durch Tippen auf <b>F1</b> kann man sich zusätzlich statistische Kenngrößen, u.a. den Mittelwert (<math>\bar{x}</math>), die Summe der Quadrate der Daten (<math>\sum \bar{x}</math>) oder die Standardabweichung (<math>\chi \sigma_n</math>) anzeigen lassen:</p>	