|  |  |
| --- | --- |
| **„Differenz trifft“ für große (CASIO)** | |
| **Erzeugen von 500 Wurfdifferenzen für „Differenz trifft“**  Die Durchführung geschieht in der Tabellenkalkulation. Um dorthin zu gelangen, geht man über das Hauptmenü **[MENU**] und wählt **Tab. Kalk**. **[F4]** aus.  Die 500 Differenzen werden nun in der ersten Spalte der Tabelle erzeugt.  Dazu beschriften wir zunächst die erste Zelle A1 mit:  A1: “DIFFW  Benötigter Befehl:  “ =**[ALPHA]+[EXP]**  DIFFW ≙ Differenz zweier Würfel Würfe  Als nächstes muss man weiteren Zellen mit einem Befehl füllen.  Dazu wählt man die zweite Zelle (A2) aus und drückt **[F2]EDIT+[F6]▷+[F1]FILL**. In dem neuen Fenster kann man nun einen Befehl eingeben. Dies geschieht in der Zeile „Formula“.  Hier muss folgendes stehen:  A2: **=Abs(RanInt#(1,6)-RanInt#(1,6))**  Benötigte Befehle:  Abs( = **[OPTN]+[F2]COMPLEX+[F2]Abs [Betragsfunktion]**  RanInt#( = **[OPTN]+[F5]PROB+[F4]RAND+[F2]Int [erzeugt ganzzahlige   Zufallszahlen im Intervall   [1,6] ]**  Da man 500 Würfelwürfe simulieren möchte, muss die Cell Range angepasst werden. Dort muss folgendes stehen:  Cell Range: **A2:A501**  Nachdem alle Änderungen vorgenommen worden sind, bestätigt man sie durch Drücken von [EXE].  In der ersten Tabellenspalte sollten 500 Differenzen stehen. | C:\Users\Ralf\Desktop\Unfaierer würfel\DispCap9.bmp |
| **Auswertung der Durchführung**  Die schnellste Möglichkeit diese Differenzen auszuwerten, ist die Darstellung in einem Histogramm. Dazu wählt man über die Funktionstasten **GRAPH** [F1] aus. Um diesen Eintrag zu finden, muss man unter Umständen einmal [EXIT] drücken und mit [F6] scrollen. |  |
| **Erstellung des Histogramms**  Zunächst muss man die Grapheneinstellung auf unsere Situation anpassen. Dazu geht man mit **[F6] SET** in das Einstellungsmenü und verändert zwei Parameter:  Graph Type: **Hist** (scrollen mit **[F6]▷**)  XCellRange: **A2:A501**  Mit l werden die Änderungen bestätigt.  Anschließend kann der Graph mit q angezeigt werden.  Zuvor sollte Start auf -0.5 und Width auf 1 gesetzt werden. |  |
| **Bessere Visualisierung**  Hierfür kann man mit **[SHIFT]+[F3] V-WIN** die Fenstereinstellungen ändern. Sinnvoll ist zum Beispiel Y-Scale auf 20 zu setzen. (Y-Achse auf 20er Schritte skalieren) |  |
| **Erneute Simulation von 500 Würfen**  Wenn einmal die Tabelle in der oberen Form eingetippt worden ist, kann man den Versuch ohne erneutes Eingeben beliebig oft wiederholen. Dazu wählt man über das Befehlsmenü **FILE [F1]** und anschließend **RECALCS [F4]** aus.  Immer wenn nun **[F4]** gedrückt wird, berechnet sich die Tabelle neu. | Manger Datei:  01\_GTR\_C\_Differenz\_trifft\_vollautom.g3k  TR-Datei:  DIFTRIF**G**.g3m |