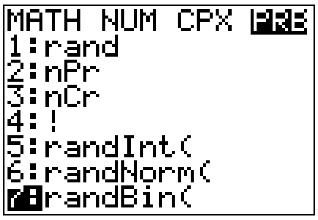
Auftrag 1 : Machen Sie sich mit den folgenden GTR (TI 84) – Befehlen vertraut.

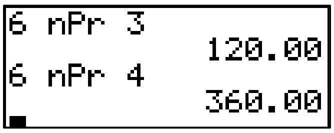
Im **MATH** – Menü:



(1) nPr

$6\cdot 5\cdot 4 = 120$

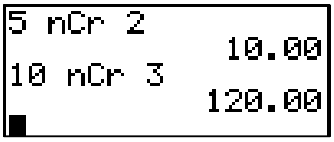
$6\cdot 5\cdot 4\cdot 3 = 360$



(2) nCr

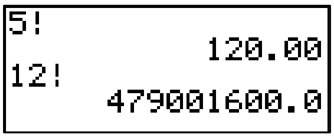
$\binom{5}{2} = \frac{5\cdot 4}{2\cdot 1} = 10$

$\binom{10}{3} = \frac{10\cdot 9\cdot 8}{3\cdot 2\cdot 1} = 120$

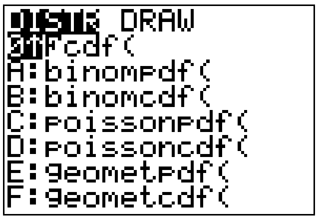


(3) Fakultät !

$5! = 5\cdot 4\cdot 3\cdot 2\cdot 1 = 120$
$12! = 12\cdot 11\cdot ...3\cdot 2\cdot 1 = 479001600$

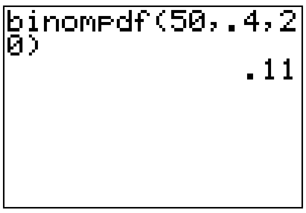


Im **DISTR** – Menü



(4) binompdf(n,p,k)

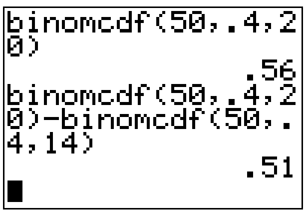
$P(X = 20) = \binom{50}{20}\cdot 0{,}4^{20}\cdot (1-0{,}4)^{30} \approx 0{,}11$



(5) binomcdf(n,p,k)

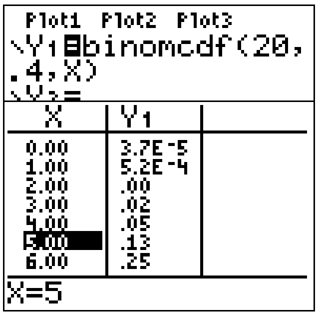
$P(X \le 20) = \sum_{i=0}^{20}\binom{50}{i}\cdot 0{,}4^{i}\cdot (1-0{,}4)^{50-i} \approx 0{,}56$

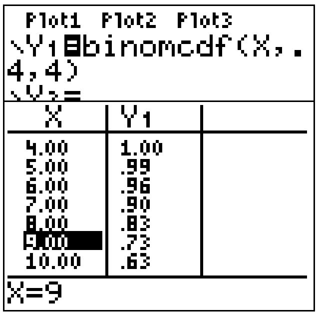
$P(15 \le X \le 20) = P(X \le 20) - P(X \le 14) \approx 0{,}51$

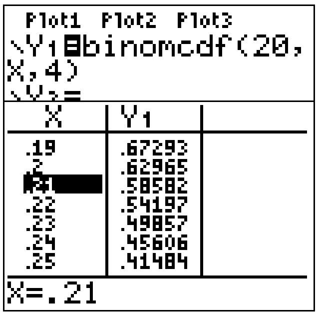


(6) Wertetabellen der Verteilungsfunktion mit den Parametern n, p und k.
Neben der Bestimmung der Wahrscheinlichkeit $P(X \leq k)$ bei vorgegebenem n, p und k können Wertabellen auch benutzt werden, um bei vorgegebener Wahrscheinlichkeit $P(X \leq k)$ die folgenden Aufgabentypen zu behandeln (P(X = k) entsprechend):

a) n und p gegeben, k gesucht   b) p und k gegeben, n gesucht   c) n und k gegeben, p gesucht



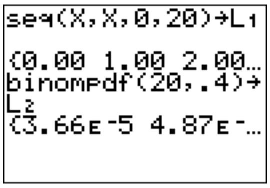




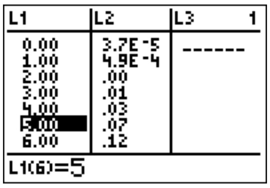
- **Achten Sie bei den Tabellen auf geeignete Startwerte und Schrittweiten.**
- **Bei n und k nur ganzzahlige Werte!**
- **Gegebenfalls erst in größeren Schritten den gesuchten Wert eingrenzen.**
- **Insbesondere sind graphische Lösungen im Fall c) möglich.**
- **Alternative: Arbeiten mit Listen, s. (7)**

---

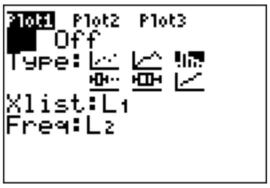
(7) Listen und Histogramm einer binomialverteilten Zufallsvariablen X,
Beispiel: X mit n = 20 und p = 0,4 :



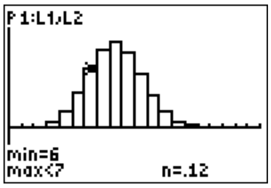
(LIST à POS à seq)



(STAT à EDIT)



(STATPLOT à 1)



(GRAPH – TRACE)