HA auf Mi, 21.1.2015: S.343 1. S.343 4.

S.343 1. a) Bernoulli-Versuch, da 2 Ergebnisse „Wappen" und „Zahl".
Die einzelnen Würfe beeinflussen sich nicht, also sind die Erg. unabhängig vonein.

b) Treffer im Fall „Wappen".

c) $n = 100$, da so oft geworfen wird. $p = \frac{1}{2}$ Trefferwahrscheinlichkeit.
Man sagt auch: „Die Anzahl X der Wappen ist binomialverteilt mit den Parametern $n = 100$ und $p = \frac{1}{2}$."

d) $\mu = 100 \cdot \frac{1}{2} = 50$

2nd DISTR A: binompdf

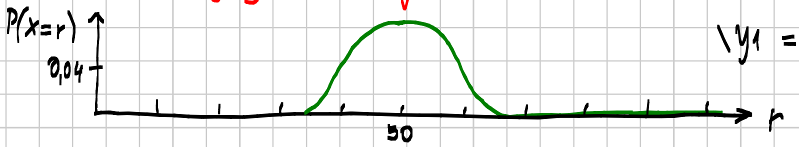
$p(X = 50) = \binom{100}{50} \left(\frac{1}{2}\right)^{50} \left(\frac{1}{2}\right)^{50} \approx 0{,}0796$ [binompdf(100, 0.5, 50)]

$p(X = 49) = \binom{100}{49} \left(\frac{1}{2}\right)^{49} \left(\frac{1}{2}\right)^{51} \approx 0{,}0780$ bzw. [100 nCr 49 $\cdot (0{,}5)^{49} \cdot (0{,}5)^{51}$]

$= p(X = 51)$

MATH PROB 3: nCr

Bei μ ist die größtmögliche Wahrscheinlichkeit
die Verteilung grafisch dargestellt hat bei $X = 50$ ihr Maximum:



\Y1 = binompdf(100, 0.5, round(X, 0))

S.344 4.

a) $n = 50$; Treffer = „Blau"; Glücksrad: Erg. sind unabh., da sich die Dreh. nicht beeinfl.
$p = \frac{1}{4}$ Trefferwahrscheinlichkeit.

2nd DISTR A: binompdf

b) Ereignis I: $P(X = 7) = \binom{50}{7} \cdot 7^{\frac{1}{4}} \cdot 43^{\frac{3}{4}} = 0{,}0259$ [binompdf(50, 0.25, 7)]

II: $P(X \leq 7) = 0{,}0453$ [binomcdf(50, 0.25, 7)]

2nd DISTR B: binomcdf

III: $P(X \geq 7) = 1 - P(X \leq 6) = 0{,}9806$

IV: $P(x \geq 3 \land x \leq 10) = P(X \leq 10) - P(X \leq 2) = 0{,}26 - \ldots = 0{,}2621$

V: $P(X \leq 30) \approx 0{,}999999965$ „fast sicher"
denn: mindestens 20× rot $\hat{=}$ höchstens 30× blau!
Was könnte man alternativ berechnen? 1 − ...?