



Durchführung Cola-Schmecker

1. Ablauf des Versuchs
Aufgabe der Schüler:
Durch Probieren jedem Glas die richtige Cola-Sorte zuordnen
2. Mathematisches Ziel:
Modellierung mit einer Bernoulli-Kette
Diskussion: „Was bedeutet Cola-Schmecker?“
3. Entwicklung einer „Vergleichsverteilung“,
die eine „Nix-Schmecker-Klasse“ charakterisiert
4. Modellieren steht im Vordergrund
Simulation einer Klasse von n Nix-Schmeckern (n = Anzahl Teilnehmer)
GTR-Anweisung
5. Sammeln der Simulationsdaten im Plenum
Durchschnittliche Trefferzahl ermitteln
6. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit für 0, 1, 2, 3, 4 Treffer bei einer
Testperson?
Klassisch herleiten
 $p(0) = 1 \cdot (1/3)^0 \cdot (2/3)^4 = 16/81 \quad 0,1975$
 $p(1) = 4 \cdot (1/3)^1 \cdot (2/3)^3 = 32/81 \quad 0,3950$
 $p(2) = 6 \cdot (1/3)^2 \cdot (2/3)^2 = 24/81 \quad 0,2963$
 $p(3) = 4 \cdot (1/3)^3 \cdot (2/3)^1 = 8/81 \quad 0,0988$
 $p(4) = 1 \cdot (1/3)^4 \cdot (2/3)^0 = 1/81 \quad 0,0123$



7. Verallgemeinerung für n Proben
(Abzählen, Baumdiagramm, Pfadregeln, Symmetrien)
8. GTR-Befehl
mit GTR nachvollziehen was $\text{pdfbin}(n,p,k)$ bzw. $\text{cdfbin}(n,p,k)$ liefert.
9. Sharp EL-9650
10. STAT \square DISTRI \square 10 (pdfbin) \square (n,p,k) \square ENTER
11. TI 83 Plus
12. 2nd \square VARS (DISTR) \square 0 (binompdf) \square (n,p,k) \square ENTER
13. Ab wann sagen wir, die Klasse hat nicht nur „blind“ geraten?