

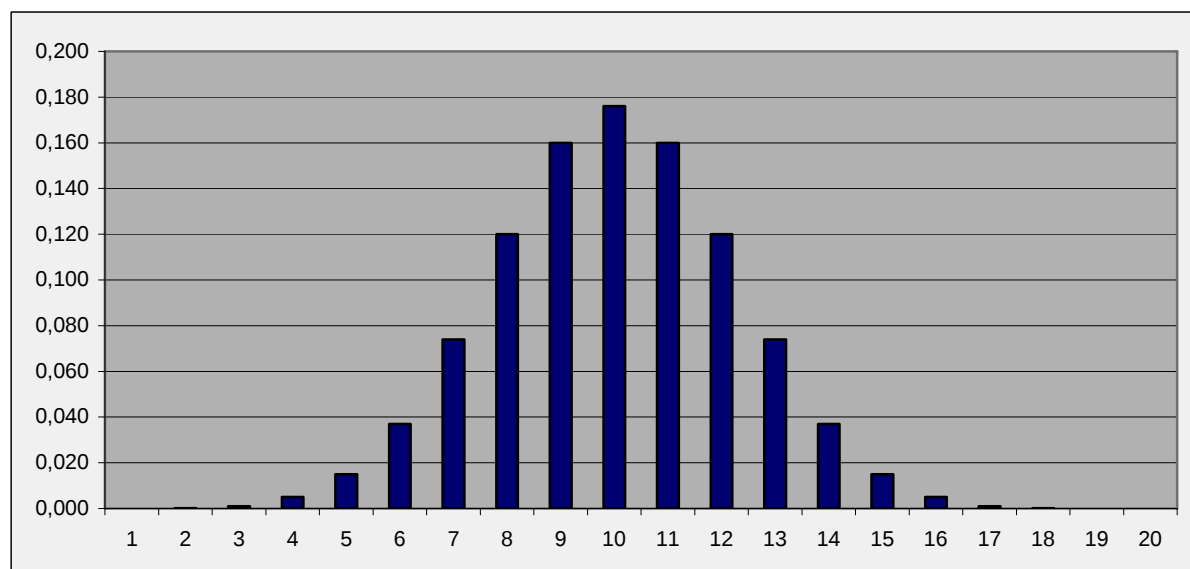
Der JA-NEIN -Test

Um die Schüler des RATE-Teams tatsächlich die Antworten raten zu lassen bietet es sich an, die Fragen abzudecken oder zu schwärzen, damit die Ankreuzstrategie tatsächlich zufällig erfolgt und nicht bewusst falsch angekreuzt wird!

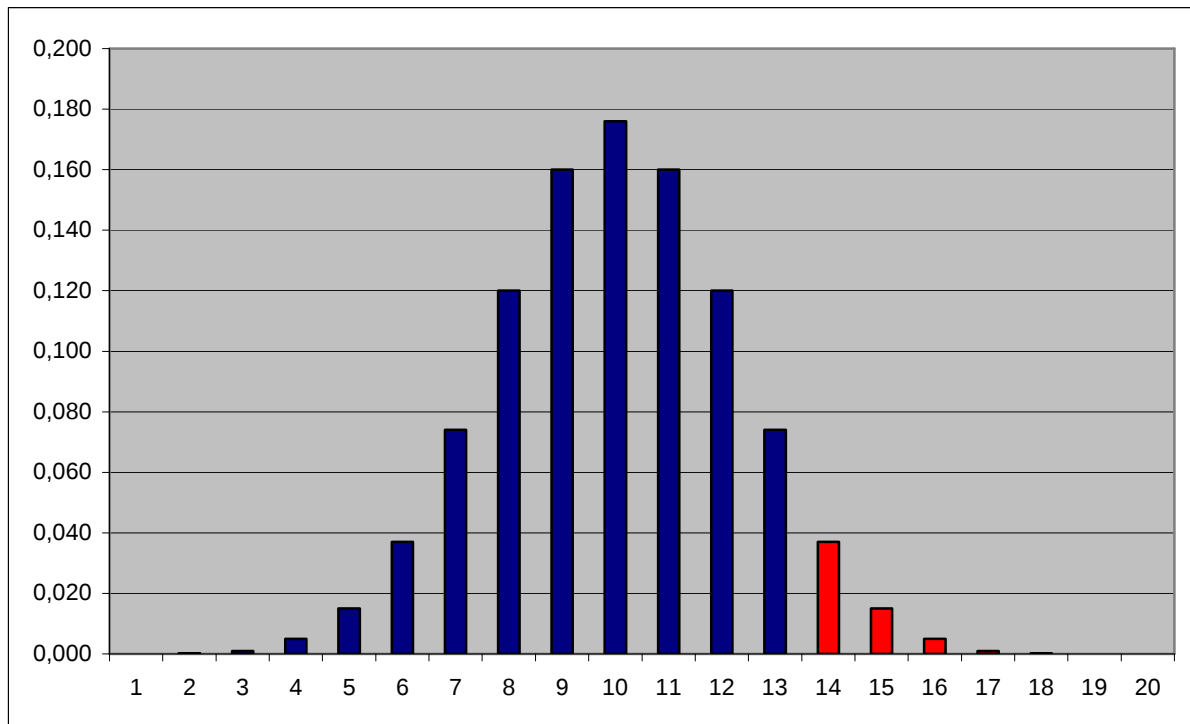
Die Auswertung könnte z.B. über eine Tabelle erfolgen:

Die jeweilige Wahrscheinlichkeit $P(X)$ ist $B_{20;0,5}$ -verteilt:

Anzahl X der falsch angekreuzten Fragen	$P(X)$ (z.B. GTR)	bzw.
0	0,000	9,500E-07
1	0,000	1,900E-05
2	0,000	1,800E-04
3	0,001	1,000E-03
4	0,005	5,000E-03
5	0,015	1,500E-02
6	0,037	3,700E-02
7	0,074	7,400E-02
8	0,120	1,200E-01
9	0,160	1,600E-01
10	0,176	1,760E-01
11	0,160	1,600E-01
12	0,120	1,200E-01
13	0,074	7,400E-02
14	0,037	3,700E-02
15	0,015	1,500E-02
16	0,005	5,000E-03
17	0,001	1,000E-03
18	0,000	1,800E-04
19	0,000	1,900E-05
20	0,000	9,500E-07



Anhand dieser Verteilung können die Schüler nun über die vorgegebene Irrtumswahrscheinlichkeit diskutieren...



Wenn der Lehrer also wissen will, wie viele Fragen richtig beantwortet werden müssen, damit er mit z.B. 10%-ger Irrtumswahrscheinlichkeit einen Rater entlarvt, so sucht er also nach der Zahl b richtiger Antworten, ab der $P(X \geq b) < 10\% = 0,10$ ist. Dies ist also der Fall, wenn die Summe der noch folgenden Wahrscheinlichkeiten unter 0,10 liegt.

Man kann etwa aus dem Schaubild (oder der Tabelle...) entnehmen, dass ab der 14. richtig beantworteten Frage der Lehrer mit 90%-iger Sicherheit sagen kann, dass der Schüler nicht geraten hat! Also ist $b = 14$, denn $P(X \geq 14) < 10\% = 0,10$.

Insbesondere kann man hier auch die Staffelung seiner "Entscheidungssicherheit" ablesen:
z.B. kann er sich bei 15 richtigen Fragen sogar zu etwa 97% sicher sein.

Es bietet sich hier eine Diskussion an, was dieses Ergebnis "zu 90% sicher..." eigentlich heißt!