

[Matur TSME 93]

In einem Dreieckstest werden Experten geprüft. Zwei Gläser werden mit Wein der gleichen Sorte 1 gefüllt, ein weiteres Glas mit Wein einer anderen Sorte 2. Der Kandidat soll das Glas mit der Sorte 2 identifizieren. Der Kandidat gilt als Experte, wenn er in mindestens 7 von 10 Fällen richtig tippt.

- a) Mit welcher Wahrscheinlichkeit besteht ein Banause den Test glücklich?
  - b) Mit welcher Wahrscheinlichkeit fällt ein bewährter Kenner durch den Test, der in vielen Versuchen dieser Art gezeigt hat, dass er sich mit einer Trefferquote von 80% brüsten kann?
- 

- a) Ein Banause ist einer, der nichts von der Sache versteht, sich also einfach aufs raten verlegt:  $p(\text{Treffer}) = \frac{1}{3}$

Mit Glück besteht er den Test mit  $p = \sum_{k=7}^{10} \binom{10}{k} \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^k \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{10-k} = 2.0\%$

- b) Der Kenner rät mit  $p = 80\% = 0.8$  richtig.

Er besteht den Test nicht mit  $p = \sum_{k=0}^6 \binom{10}{k} \cdot 0.8^k \cdot 0.2^{10-k} = 12.8\%$