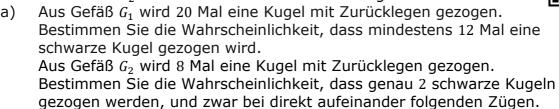
Abitur allg. bildendes Gymnasium Wahlteil Stochastik 2014 BW

## Aufgabe C1

In einem Gefäß  $G_1$  sind 6 schwarze und 4 weiße Kugeln. In einem Gefäß  $G_2$  sind 3 schwarze und 7 weiße Kugeln.



b) Nun werden aus  $G_1$  zwei Kugeln ohne Zurücklegen gezogen und in das Gefäß  $G_2$  gelegt. Anschließend wird eine Kugel aus Gefäß  $G_2$  gezogen. Mit welcher Wahrscheinlichkeit ist diese Kugel schwarz.

## Aufgabe C2

Bei der Produktion von Bleistiften beträgt der Anteil der fehlerhaften Stifte erfahrungsgemäß 5 %.

- a) Ein Qualitätsprüfer entnimmt der Produktion zufällig 800 Stifte. Die Zufallsvariable X beschreibt die Anzahl der fehlerhaften Stifte in dieser Stichprobe. Berechnen Sie  $P(X \le 30)$ . Mit welcher Wahrscheinlichkeit weicht der Wert von X um weniger als 10 vom Erwartungswert von X ab?
- b) Der Betrieb erwirbt eine neue Maschine, von der behauptet wird, dass höchstens  $2\,\%$  der von ihr produzierten Bleistifte fehlerhaft sind. Diese Hypothese  $H_0$  soll mithilfe eines Tests an 800 zufällig ausgewählten Stiften überprüft werden. Bei welcher Anzahl fehlerhafter Stifte entscheidet man sich gegen die Hypothese, wenn die Irrtumswahrscheinlichkeit maximal  $5\,\%$  betragen soll.