



Saarbrücken, 13.01.2009

Präsenzübungsaufgaben zur Vorlesung Mathematik für Informatiker III

Serie 38

zu erledigen in der Woche vom 19.01.–23.01.2009

Die Nutzung des Vorlesungsskripts, des Taschenrechners und von Tafelwerken ist zur Lösung der Aufgaben ausdrücklich erlaubt. Die Nutzung des Internets ist nicht gestattet.

Ablauf der Übungen und Kriterien zur Erlangung der Zulassung zur Klausur:

- wurden in der Vorlesung am 22.10.2008 vorgestellt,
- sind auf der Homepage der Vorlesung
<http://www.math.uni-sb.de/ag/john/LEHRE/lehre.2.html>
abrufbar

1. Eine Zufallsvariable Z habe die Verteilung

$$P(Z = k) = \frac{a^k}{k!} e^{-a}, \quad k = 0, 1, 2, \dots$$

mit $a > 0$. Man berechne die Wahrscheinlichkeit dafür, dass Z

- einen positiven Wert annimmt,
- einen Wert aus dem Intervall $(10, 13.9)$ annimmt.

2. Man zeige, dass die Poisson-Verteilung zum Parameter $\lambda > 0$ den Erwartungswert λ und die Varianz λ besitzt.

Hinweis: Nutze $k^2 = k(k-1) + k$.