

Elementare Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik

11. Übung

Aufgabe 1 (6 Punkte)

An einem Fitnesskurs können insgesamt 150 Leute teilnehmen. Der Veranstalter rechnet damit, dass eine zum Kurs angemeldete Person nur in durchschnittlich 95% der Fälle tatsächlich erscheint. Pro Kurs möchte der Veranstalter 155 Anmeldungen annehmen und möchte daher die Wahrscheinlichkeit wissen, dass bei 155 angemeldeten Personen mehr als 150 zum Kurs erscheinen.

- (i) Berechnen Sie approximativ die gesuchte Wahrscheinlichkeit mit Hilfe des Zentralen Grenzwertsatzes.
- (ii) Berechnen Sie die gesuchte Wahrscheinlichkeit mit Hilfe der Poisson-Approximation der Binomialverteilung.

Hinweis: Es gilt:

$$\Phi(0,32) = 0,63 \quad \Phi(0,44) = 0,67 \quad \Phi(0,62) = 0,73 \quad \Phi(0,84) = 0,80 \quad \Phi(0,9) = 0,81 \quad \Phi(1) = 0,84$$

Aufgabe 2 (4 Punkte)

Beweisen Sie Satz 7.1 aus der Vorlesung.