

Name

Punkte

/100 Note

Aufgabe 1 (10+5=15 Punkte)

Berechnen Sie von Hand.

a) $P_{\frac{1}{3}}^4(X = 3)$

b) $\binom{9}{2}$

Aufgabe 2 (15 Punkte)

Begründen Sie durch Logik, ohne Rechnung, warum gilt:

a) $\binom{9}{0} = 1$

b) $\binom{9}{1} = 9$

c) $\binom{9}{2} = \binom{9}{7}$

Aufgabe 3 (10+10=20 Punkte)

a) Erstellen Sie eine Wertetabelle für die Wahrscheinlichkeitsverteilung von $P_{\frac{1}{3}}^9(X = k)$.

Runden Sie Ihre Ergebnisse auf drei Nachkommastellen.

b) Zeichnen Sie die Wahrscheinlichkeitsverteilung in einem geeigneten Maßstab.

Aufgabe 4 (5+5+10+10+5=35 Punkte)

Berechnen Sie. Geben Sie Umformungen an, falls nötig.

a) $P_{\frac{1}{3}}^{12}(X = 2)$

b) $P_{\frac{1}{3}}^{12}(X \leq 2)$

c) $P_{\frac{1}{3}}^{12}(X \geq 6)$

d) $P_{\frac{1}{3}}^{12}(3 \leq X \leq 7)$

e) $E_{\frac{1}{3}}^{12}(X)$

Aufgabe 5 (15 Punkte)

Visualisieren Sie mit geogebra (hier ist ein Ausdruck / digitale Abgabe erlaubt, nachdem Sie mir Ihre Vorgehensweise am PC vorgeführt haben).

$$P_{\frac{1}{3}}^{12}(3 \leq X \leq 5)$$