

	<b>Zweijährige Berufsfachschule (FHR)</b> <b>Abschlussprüfung 2018</b> <b>Schriftliche Prüfung</b> <b>Mathematik</b>	
--	---	--

### Formelsammlung

#### Stochastik

**Erwartungswert der Zufallsvariablen X**       $E(X) = \sum_{i=1}^n x_i \cdot P(X = x_i)$

**Varianz der Zufallsvariablen X**       $V(X) = \sum_{i=1}^n (x_i - E(X))^2 \cdot P(X = x_i)$

**Standardabweichung der Zufallsvariablen X**       $S(X) = \sqrt{V(X)}$

#### Bernoulli – Formeln

$P(X = k) = B(n; p; k) = \binom{n}{k} \cdot p^k \cdot (1 - p)^{n-k}$  , für  $k = 0, 1, 2, \dots, n$ .

$P(X \leq k) = F(n; p; k) = \sum_{i=0}^k \binom{n}{i} \cdot p^i \cdot (1 - p)^{n-i}$  , für  $k = 0, 1, 2, \dots, n$ .

**Erwartungswert einer binomialverteilten Zufallsgröße X**       $E(X) = n \cdot p$

**Varianz einer binomialverteilten Zufallsgröße X**       $V(X) = n \cdot p \cdot q$

**Standardabweichung der binomialverteilten Zufallsvariablen X**       $s(X) = \sqrt{V(X)}$

#### Zinseszinsrechnung

$$K_n = K_0 \cdot q^n \qquad q = 1 + \frac{p}{100}$$

#### Rentenrechnung

**Rentenendwert**       $R_n = \frac{r \cdot (q^n - 1)}{(q - 1)}$        $\bar{R}_n = \frac{r \cdot q \cdot (q^n - 1)}{(q - 1)}$

**Rentenbarwert**       $R_0 = \frac{r \cdot (q^n - 1)}{q^n \cdot (q - 1)}$        $\bar{R}_0 = \frac{r \cdot q \cdot (q^n - 1)}{q^n \cdot (q - 1)}$

#### Tilgungsrechnung

##### Annuitätentilgung:

$$A = \frac{K_0 \cdot q^n \cdot (q - 1)}{(q^n - 1)} \qquad RK_k = K_0 - \frac{T_1 \cdot (q^k - 1)}{(q - 1)}$$

$$A = T_1 \cdot q^n \qquad RK_k = K_0 \cdot q^k - \frac{A \cdot (q^k - 1)}{(q - 1)}$$