

3.54  
3

$$T_1 = \binom{n}{0} = 1 \quad T_2 = \binom{n}{1} \frac{1}{2} = \frac{n}{2} \quad T_3 = \binom{n}{2} \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{n(n-1)}{8}$$

$$\frac{2n}{2} = \frac{n(n-1)}{8} + 1 \quad | \cdot 8$$

$$8n = n^2 - n + 8 \rightarrow n^2 - 9n + 8 \rightarrow n_1 = 8$$

Platz 3 - 1. und 2. Platz für  $n=8$

$$T_{k+1} = \binom{8}{k} \times \frac{8-k}{2} \left(\frac{1}{2}\right)^k$$

$$1 \Rightarrow \frac{8-k}{2} - \frac{k}{4} = 4 - \frac{3k}{4}$$

1. und 2. Platz für  $k=0, 4, 8$

$$T_0 = 1 \quad T_{4+1} = \binom{8}{4} \times \frac{4}{2} = \frac{70}{16} \times 2$$

$$T_{8+1} = \binom{8}{8} \left(\frac{1}{2}\right)^8 \times 1 = \frac{1}{256} \times 2^2$$