

WS12/13  
Multivariate Analysis  
K. Utikal

1) multinomialKoeffizienten: zeige

$$\binom{n}{n_1, \dots, n_q} = \binom{n}{n_1} \binom{n-n_1}{n_2} \binom{n-n_1-n_2}{n_3} \dots \binom{n-n_1-\dots-n_{q-1}}{n_q}$$

2) schreiben sie ein trinomialModell und berechnen sie die marginalen und conditionalen verteilungen

3)  $(X_1, X_2, X_3) \sim \text{Multnom}(p_1, p_2, p_3)$

$$\mathbb{P}(n_1, n_2, n_3) = \binom{n}{n_1, n_2, n_3} p_1^{n_1} p_2^{n_2} p_3^{n_3}$$

compute

1.  $\mathbb{E}X_1$
2.  $\mathbb{V}X_1$
3.  $\mathbb{C}(X_1, X_2)$