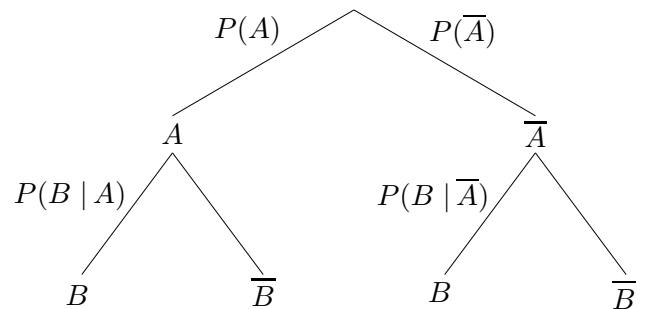


# Merkhilfe Stochastik

		$A$		$\bar{A}$		$Summe$
$B$		$a$		$b$		$a + b$
$\bar{B}$		$c$		$d$		$c + d$
$Summe$		$a + c$		$b + d$		$s = a + b + c + d$

1. bedingte Wahrscheinlichkeit  $P(A | B) = ?$

$A$  und  $B$  unabhängig



2. bedingte Wahrscheinlichkeit  $P(A | B) = ?$

Satz von Bayes

$A$  und  $B$  unabhängig

$A$  und  $B$  unabhängig (allgemein)

3. Sei  $X$  eine Zufallsvariable mit der Verteilung:

$a_1$	$a_2$	$a_3$	$a_4$
$p_1$	$p_2$	$p_3$	$p_4$

Erwartungswert  $\mu = ?$

Standardabweichung  $\sigma = ?$

GTR  $?$

Varianz (vereinfacht)  $V(X) = ?$

4. Binomialverteilung  $P_p^n(X = k) = ?$   
 GTR  $P(X = k) = ?$   
 $P_p^n(X \leq k) = ?$   
 GTR  $P(X \leq k) = ?$   
 $P(X \geq k) = ?$   
 GTR  $P(a \leq X \leq b) = ?$

5. Zufallsgröße  $X$  binomialverteilt Erwartungswert  $\mu = ?$   
 Parameter  $n, p$  Varianz  $V = ?$   
 Standardabweichung  $\sigma = ?$

6.  $X$  binomialverteilt,  $P(X \geq 1) \geq \alpha$  ?  
 „mindestens ein Treffer“  
 gesucht:  $n$  (mindestens)

7.  $\sigma$ -Umgebung  $P(\mu - \sigma \leq k \leq \mu + \sigma) = ?$   
 $P(\mu - 2\sigma \leq k \leq \mu + 2\sigma) = ?$   
 $P(\mu - 3\sigma \leq k \leq \mu + 3\sigma) = ?$

8. 95,4% -Prognoseintervall  $[ \quad ]$   
 für relative Häufigkeiten  
 Münzwurf  $[ \quad ]$

9. In einer Urne befinden sich  $N$  Kugeln, genau  $r$  davon sind blau.  
 Man entnimmt zufällig nacheinander  $n$  Kugeln (zwei Arten sind möglich).  
 Mit welcher Wahrscheinlichkeit sind darunter genau  $k$  blaue Kugeln?

		$N$	Grundgesamtheit
		$r$	Anzahl aller Merkmalsträger
		$n$	Stichprobenumfang
Ziehen ohne Zurücklegen	$P(X = k) = ?$	$k$	Anzahl der Merkmalsträger in der Stichprobe
Ziehen mit Zurücklegen	$P(X = k) = ?$		

10. Gausssche Glockenkurve  $\varphi(x) = ?$   
 Dichtefunktion der Standardnormalverteilung  
 Verteilungsfunktion  $\Phi(z) = ?$
- GTR  $P(X \leq a) = ?$
- GTR  $P(a \leq X \leq b) = ?$
11. Zusammenhang von  $\Phi_{\mu,\sigma}$  und  $\Phi$   $\Phi_{\mu,\sigma}(x) = ?$   
 GTR  $\Phi_{\mu,\sigma}(x) = ?$   
 GTR  $\Phi^{-1}(\alpha) = ?$   
 GTR  $\Phi_{\mu,\sigma}^{-1}(\alpha) = ?$
12.  $P([\mu - z\sigma | \mu + z\sigma]) = \alpha$   $z = ?$   
 $z\sigma$ -Umgebung  
 Prognoseintervall für absolute Häufigkeiten

$\alpha$	$z$
0,90	?
0,95	
0,954	
0,997	

13.  $z\sigma$ -Umgebung (Prognoseintervall)  
 für relative Häufigkeiten
14. Wald-Vertrauensintervall  
 GTR  
 Wilson-Vertrauensintervall  
 Prognose- und Wilson-Vertrauensintervalle (Ellipse)
15. Notwendiger Stichprobenumfang

16. Approximation der Binomialverteilung durch die Normalverteilung

Laplace-Bedingung

Stetigkeitskorrektur  $X$  binomialverteilt  $P(a \leq X \leq b) \approx$

17.  $A, B, C \subset \Omega$ , für Wahrscheinlichkeiten gilt:

a)  $? \leq P(A) \leq ?$

b)  $P(\overline{A}) = ?$

c)  $A \subset B \implies ?$

d)  $P(A \cup B) = ?$

e)  $P(A \cup B \cup C) = ?$

Siehe auch: [Merkhilfe Stochastik interaktiv](#)  
[Startseite](#)