

**Aufgaben zur Binomialverteilung IV**

Hinweis: Bei allen Aufgaben handelt es sich um einen n- Stufigen Bernoulli- Versuch. Benutzen Sie für Rechnungen die Tabelle der Wahrscheinlichkeiten für Sigma-Umgebungen normalverteilter Zufallsvariablen

1.	Bestimmen Sie folgende Wahrscheinlichkeiten.	
	a)	$n = 160$ und $p = 0,45$ bestimmen Sie $P(X \geq 76)$
	b)	$n = 200$ und $p = 0,63$ bestimmen Sie $P(X \leq 110)$
	c)	$n = 250$ und $p = 0,26$ bestimmen Sie $P(X < 60)$
2.	Bestimmen Sie die 95%- Umgebung vom Erwartungswert.	
	a)	$n = 150$ und $p = 0,28$
	b)	$n = 250$ und $p = 0,7$
	c)	$n = 392$ und $p = 0,5$
3.	Bestimmen Sie folgende Umgebungswahrscheinlichkeiten.	
	a)	$n = 200$ und $p = 0,37$ bestimmen Sie $P(64 \leq X \leq 84)$
	b)	$n = 300$ und $p = 0,74$ bestimmen Sie $P(210 \leq X \leq 234)$
	c)	$n = 400$ und $p = 0,17$ bestimmen Sie $P(60 \leq X \leq 76)$
	d)	$n = 1000$ und $p = 0,28$ bestimmen Sie $P(270 \leq X \leq 290)$
4.	Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeiten folgender asymmetrischen Umgebungen.	
	a)	$n = 160$ und $p = 0,35$ bestimmen Sie $P(50 \leq X \leq 60)$
	b)	$n = 250$ und $p = 0,62$ bestimmen Sie $P(150 \leq X \leq 165)$
	c)	$n = 270$ und $p = \frac{5}{6}$ bestimmen Sie $P(221 \leq X \leq 240)$
5.	Ein Würfel wird 600 mal geworfen. (Ereignis die Zahl 6, $p = 1/6$ ) Mit welcher Wahrscheinlichkeit hat man mindestens 90- mal, höchstens 110- mal die Augenzahl 6?	
6.	Eine Münze wird 250 mal geworfen. Bestimmen Sie folgende Wahrscheinlichkeiten.	
	a)	Es erscheint mehr als 120 mal Kopf.
	b)	Es erscheint weniger als 128 mal Kopf.
	c)	Mindestens 115 mal und höchstens 135 erscheint der Kopf.