

Übungsaufgaben 6. Serie
(Abgabe am 28.11.2017 vor Beginn der Vorlesung)

1. Wieviel verschiedene 0-1-Folgen, deren Länge 5 nicht überschreitet, gibt es?
Äquivalente Frage: Wieviel verschiedene Folgen aus den Ziffern 0 und 1 kann man bilden, wenn die Gesamtzahl der verwendeten Ziffern nicht größer als 5 sein soll?
2. Wieviel verschiedene achtstellige Zahlen existieren, bei denen
 - a) genau dreimal die Ziffer 5, genau dreimal die Ziffer 6 und genau zweimal die Ziffer 7 vorkommen,
 - b) genau dreimal die Ziffer 5 und genau dreimal die Ziffer 6 vorkommen und die Ziffer 0 nicht auftritt?
3. Mittels eines Telegrafen werden die Signale "Punkt" und "Strich" des Morse-Alphabetes übermittelt. Die Anzahl der ausgesandten "Punkte" steht zur Anzahl der ausgesandten "Striche" im Verhältnis 3:4. Durch Störungen bei der Übertragung werden $\frac{1}{30}$ der ausgesandten Signale falsch übermittelt, d. h., $\frac{1}{30}$ der ausgesandten "Punkte" kommen als "Striche" an und $\frac{1}{30}$ der ausgesandten "Striche" als "Punkte". Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, daß ein Signal korrekt übermittelt wurde, wenn das empfangene Signal
 - a) ein "Punkt",
 - b) ein "Strich"ist?