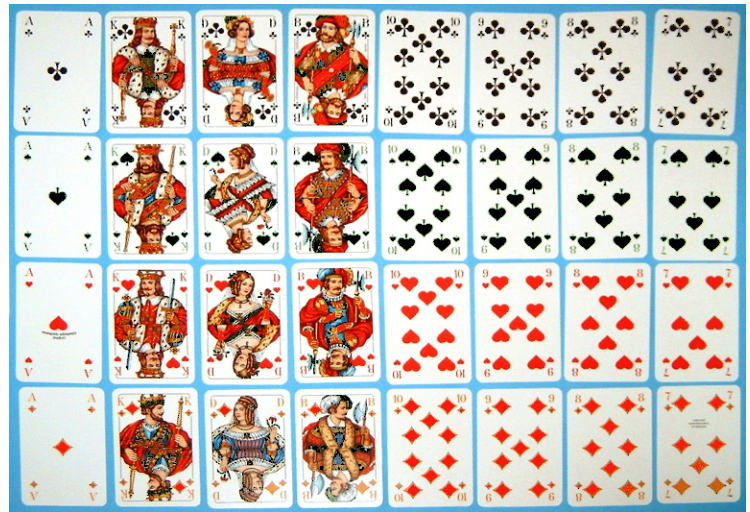




Übung 1 (Zu Video-Folge 4, 5, 6)

1. Ein Skatspiel besteht aus 32 Karten (s. Abb.). Aus diesem wird verdeckt eine Karte gezogen.
 Erkundigen Sie sich nach den Punktwerten von Skatkarten und vervollständigen Sie die Tabelle, in der den Karten Punktwerte zugeordnet werden (Zufallsvariable X) und dann diesen Punktwerten Wahrscheinlichkeiten dafür, gezogen zu werden.



Kartentyp ω	Punktwert $X(\omega) = x$	Wahrscheinlichkeit, den Punktwert zu ziehen $P(X(\omega) = x)$
Buben (s. Video)	2	$4/32 = 1/8$
Asse		
Zehnen		
7, 8, 9 ("Luschen")		
Damen		
Könige		

2. Ein Würfel wird zweimal geworfen.
- a) Notieren Sie (ggf. auch nur gedanklich ☺) die Ergebnismenge $\Omega = \{(1|1), (1|2), \dots\}$, die aus 36 Paaren von Augenzahlen besteht.
- b) Die Zufallsvariable X summiere nun jeweils die beiden Augenzahlen, also z.B. $X((3|4)) = 7$.
- c) Überlegen Sie, welche Werte die Zufallsvariable X überhaupt annehmen kann und ergänzen Sie die ansatzweise tabellierte Wahrscheinlichkeitsverteilung für X .

Augensumme x	2	3	4	...
$P(X=x)$	$1/36$			

- d) Stellen Sie diese Verteilung auch graphisch in einem Koordinatensystem dar.
- e) Geben Sie die folgenden Wahrscheinlichkeiten an.
 $P(X < 4) =$ $P(X \leq 4) =$ $P(X > 2) =$



3. Geben Sie durch Ankreuzen die Art der Skalierung der nachfolgenden Zufallsvariablen an.

Zufallsvariablen von statistisch erhobenen oder zufällig gezogenen Ergebnissen	nominal skaliert	ordinal skaliert	intervallskaliert	verhältnisskaliert
Punktwerte GOST, z.B. $X(\text{hervorragend})=15$				
Körpergewichte in kg, z.B. $X(\text{Schüler A.})=61$ (kg)				
RAL-Farbnummern, z.B. $X(\text{grasgrün})=6010$				
Kelvin-Temperaturskala, z.B. $X(\text{gestern})=290$ (K)				
graduelle Zustimmung zu Thesen, z.B. $X(\text{eher richtig})=3$				
Wellenlänge einer Lichtfarbe, z.B. $X(\text{Laserlicht})=650$ (nm)				
Hausnummern einer Straße, z.B. $X(\text{mein Haus})=31$				
Beaufort-Windstärkeangaben*, z.B. $X(\text{Orkan})=12$ (Bft)				

* recherchieren Sie ggf. im Netz

4. Konstruieren Sie gedanklich irgendein Zufallsgerät so, dass die folgende Tabelle der Wahrscheinlichkeitsverteilung gilt. Beschreiben Sie das Gerät.

x	1	2	3	4
$P(X=x)$	1/2	0	1/8	3/8

5. Ergänzen Sie eine Wahrscheinlichkeitsverteilung für das zufällige Antreffen einer Tageszahl x im Datum eines Schaltjahres, also z.B. $X(22.4.2020)=22$. Fassen Sie alle gleichwertigen Spalten in der ersten Spalte zusammen.

x	1...			31
$P(X=x)$	12/366			