AB 1.2 Aufgaben zu relativen und absoluten Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit

Aufgabe 1:

Es werden 320 SchülerInnen befragt, ob sie Geschwister haben. Das Ergebnis der Umfrage lautet 220 SchülerInnen haben Geschwister. Betrachtet wird das Ereignis " SchülerIn ist Einzelkind".

1. Bestimmt die relative Häufigkeit von .
2. Bestimmt die relative Häufigkeit des Gegenereignisses und bildet die Summe aus und .
3. Erstellt für die relativen Häufigkeiten ein Kreisdiagramm.
4. Erstellt für die absoluten Häufigkeiten ein Säulendiagramm.

Aufgabe 2:

In einer Urne befinden sich drei rote, zwei blaue und eine gelbe Kugel. Es werden nacheinander zwei Kugeln mit Zurücklegen aus der Urne gezogen.

1. Stellt das Zufallsexperiment mit Hilfe eines Baumdiagramms dar.
2. Bestimmt die Wahrscheinlichkeiten und .
3. Bestimmt die Wahrscheinlichkeit des Ereignisses

: "Es werden zwei gleichfarbige Kugeln gezogen."

1. Bestimmt die Wahrscheinlichkeit für das Ereignis

: "Mindestens eine Kugel ist nicht rot".

Aufgabe 3:

In einer Urne befinden sich zwei rote, zwei blaue und eine gelbe Kugel. Es werden nacheinander zwei Kugeln ohne Zurücklegen aus der Urne gezogen.

1. Bestimmt mit Hilfe eines Baumdiagrammes die Ereignismenge .
2. Das Ereignis : "Keine rote Kugel wird gezogen" ist eingetreten. Nennt ein mögliches Ergebnis für dieses Ereignis.
3. Gebt die Ergebnisse zum Gegenereignis an und formuliert das Gegenereignis .
4. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass eintritt?
5. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass eintritt?

Experiment 1:

1. Nehmt euch eine Münze und werft diese zwei mal hintereinander. Führt den Vorgang 40 mal durch und notiert euch in einer geeigneten Tabelle, welche Kombinationen ihr geworfen habt.
2. Notiert für euer Experiment die Ergebnismenge in der Mengenschreibweise.
3. Stellt euer Experiment in einem Baumdiagramm dar.
4. Bestimmt aus eurer Tabelle die relative Häufigkeit jedes Ereignisses.
5. Erstellt für die absolute Häufigkeit ein Säulendiagramm und für die relative Häufigkeit ein Kreisdiagramm.

Experiment 2:

1. Holt euch zwei Würfel.
2. Werft die beiden Würfel 50 mal und notiert euch jedes Mal den Wert der Zufallsvariablen X, die die Summe der Augenzahlen angibt, in eine geeignete Tabelle.
3. Welche Werte kann X annehmen?
4. Bestimmt aus eurer Tabelle die relative Häufigkeit jedes Wertes.
5. Bestimmt das arithmetische Mittel und die Standardabweichung.
6. Betrachtet werden die Ereignisse

: "Die Summe der Augenzahlen ist gerade",

:"Die Summe der Augenzahlen ist größer als 7",

:"Die Summe der Augenzahlen ist kleiner als 7".

Das Ergebnis (2;6) tritt ein. Welche Ereignisse sind eingetreten?

Ist das Gegenereignis zum Ereignis ? Begründet eure Antwort.

Formuliert das Gegenereignis .