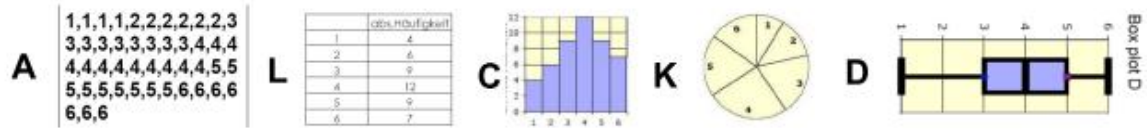
# Die verflixten 7
## ein Statistiklernspiel

Dieses Spiel besteht aus 12 Datensätzen in sieben unterschiedlichen Darstellungsformen: Urliste; Tabelle, Histogramm; Kreisdiagramm; Boxplot; Prozentstreifen und Sprache

Je nach Leistungsfähigkeit einer Lerngruppe kann man mit minimal 2 Darstellungsformen beginnen – eventuell von leicht nach schwierig wären Urliste, Tabelle, Histogramm zu empfehlen.

In welcher Form jetzt gespielt wird, hängt von der Gruppe ab.
Varianten entstehen je nach Anzahl der Darstellungen bzw. der ausgegebenen Kärtchen.
So kann man im einfachsten Fall alle 12 Kärtchen in 2 Darstellungsformen verwenden.
Andererseits können mehrere Darstellungsformen- im Höchstfall alle sieben- dafür aber nur 3, 4, 5… Kartensätzen verwendet werden.

Beispiel für EINEN Kartensatz in FÜNF Darstellungsformen:




Rückmeldung von Kolleginnen, die das Spiel in einer Lehrerfortbildung eingesetzt haben:

*Meine ersten Erfahrungen mit dem Spiel in der LFB: Sie waren ganz schön beschäftigt, die Teilchen zusammenzuklauben, die zusammengehören.*
*Spielvariante BINGO sehr einfach. Vorgegebenes Feld wie bei BINGO, ein Teil wird aufgelegt, wer ihn hat, darf auf seinem Feld abhaken - für den Anfang zum Drangewöhnen, für die III. LG. Paare finden, Dreierkombinationen finden.*
*Ein Feld auslegen, Karten verdeckt auflegen, abheben, wenn es dazu passt ablegen, wenn nicht, Karte behalten. Wer seine Karten zuerst los ist, hat gewonnen, ...*
*Es war auf jeden Fall sehr lustig und möglicherweise haben Schüler/innen bessere Spielvarianten. LGChristine*

*Wir haben dein Statistik Legespiel kontrolliert und ausprobiert – die Lösungen sind alle richtig und ich finde es super toll. Vielseitig anwendbar und schön. Ganz liebe Grüße Gabi*

## Spiele im MU - sinnvoll oder Zeitverschwendung?

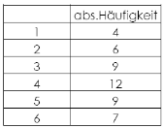
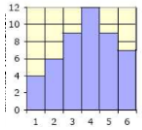
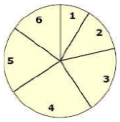
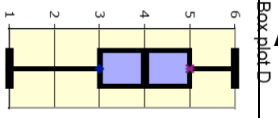
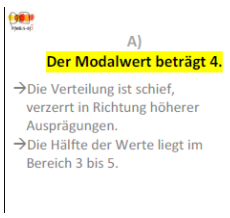
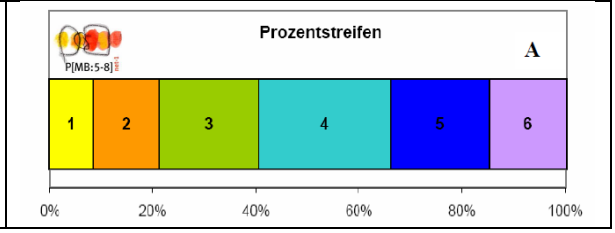
Spiele haben vielfach das Image von Pausen- und Freizeitbeschäftigung, während Lernen als anstrengende Arbeit gesehen wird. Warum darf aber nicht auch eine so ernste Sache wie der Mathematikunterricht allen Beteiligten Freude vermitteln und Spaß machen. Noch dazu, wenn man dadurch komplizierte Inhalte auf einfache Weise lernen kann und grundlegende Kompetenzen damit trainiert werden. Spiele bieten die Atmosphäre für freies, ungezwungenes und angstfreies Lernen.


Alle Rechte vorbehalten
©bk

# Lösungen

Lösungen in folgender Reihenfolge:

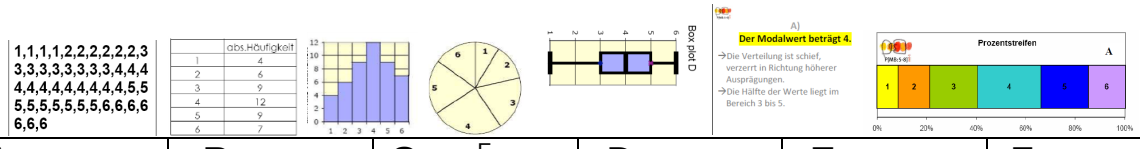
1.) Urliste
2.) Tabelle
3.) Histogramm
4.) Kreisdiagramm
5.) Boxplot
6.) Steckbrief
7.) Prozentstreifen

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | 1,1,1,1,2,2,2,2,2,2,3 3,3,3,3,3,3,3,3,4,4,4 4,4,4,4,4,4,4,4,4,5,5 5,5,5,5,5,5,5,6,6,6,6 6,6,6 | **L** |   | **C** |  | **K** |   |
| **D** |   | **A** |   | **A** |   | | |

| | |
|---|---|
| **A**LCKDAA | **G**FKI$^{K}$/$_{E}$GG |
| **B**KIGIBB | **H**EJFBHH |
| **C**JEH$^{E}$/$_{K}$CC | **I**DABGII |
| **D**IFACDD | **J**CDEFJJ |
| **E**HLJHEE | **K**BHDLKK |
| **F**GGCAFF | **L**ABLJLL |

✂…..✂…….✂……..Lösungen zum Ausdrucken bzw Ausschneiden:

**Reihenfolge:** Urliste/Tabelle/Histogramm/Kreisdiagramm/Boxplot/Steckbrief/Prozentstreifen




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **A**LCKD(A) | **B**KIGI(B) | **C**JEH$^{E}$/$_{K}$(C) | **D**IFAC(D) | **E**HLJH(E) | **F**GGCA(F) |
| **G**FKI$^{K}$/$_{E}$(G) | **H**EJFB(H) | **I**DABG(I) | **J**CDEF(J) | **K**BHDL(K) | **L**ABLJ(L) |

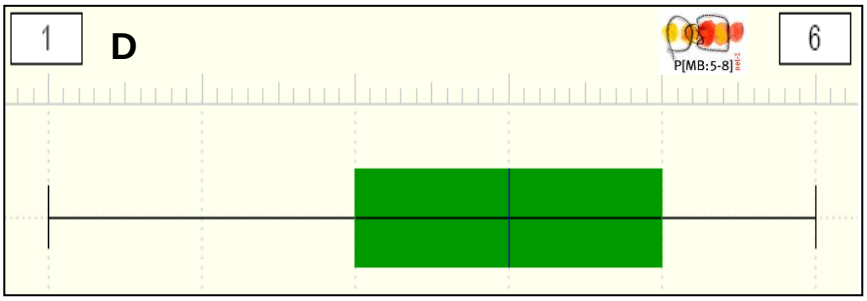
bm:uk Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur
Alle Rechte vorbehalten
©bk

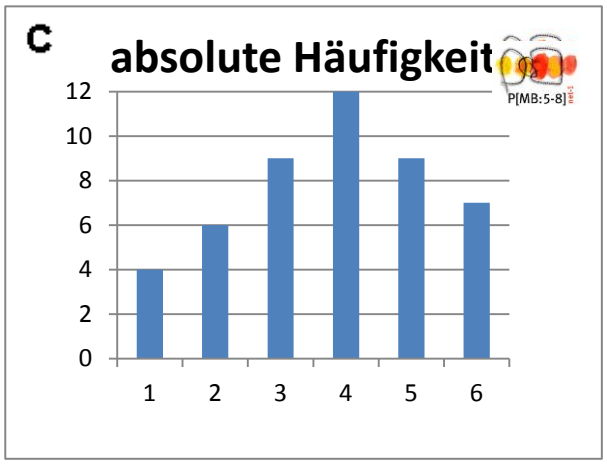
| | | |
|---|---|---|
| **A**<br>1,1,1,1,2,2,2,2,2,2,<br>3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,4,<br>4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,<br>4,5,5,5,5,5,5,5,5,5,<br>6,6,6,6,6,6,6 | **B**<br>1,1,2,2,2,2,3,3,<br>3,3,3,3,3,3,3,3,<br>3,3,4,4,4,4,5,5 | **C**<br>1,1,2,2,2,2,2,3,3,<br>3,3,3,3,4,4,4,4,4,<br>4,5,5,5,5,5,6,6 |
| **D**<br>2,2,<br>3,3,3,3,3,<br>4,4,4,4,4,<br>5,5 | **E**<br>1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,<br>2,2,2,2,2,2,2,<br>3,3,3,3,<br>4,4,4,4,4,4,4,<br>5,5,5,5,5,5,5,5,5,5 | **F**<br>1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,<br>2,2,2,2,2,2,<br>3,3,4,4,<br>5,5,5,5,5,5,<br>6,6,6,6,6,6,6,6,6,6 |
| **G**<br>1,1,1,1,1,1,2,2,2,<br>2,2,2,3,3,3,3,3,3,<br>4,4,4,4,4,4,5,5,5,5,<br>5,5,6,6,6,6,6,6 | **H**<br>1,2,3,4,4,4,4,<br>5,5,5,5,5,5,5,5,5,<br>6,6,6,6,6,6 | **I**<br>1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,<br>2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,<br>2,2,2,3,3,3,3,3,3,<br>3,3,3,4,4,4,4,<br>5,5,5,6,6 |
| **J**<br>1,1,2,2,2,2,<br>3,3,3,3,3,3,3,4,4,<br>4,4,4,4,5,5,5,5,6,6 | **K**<br>1,1,1,1,1,1,1,1,<br>1,2,2,2,2,3,3,4,<br>4,4,4,4,4,4,4,5,<br>5,5,5,5,5,5,5,6,<br>6,6,6,6,6,6,6,6,6 | **L**<br>1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,<br>1,1,1,2,2,2,2,2,2,<br>2,2,2,2,2,2,3,3,3,<br>3,3,3,3,3,4,4,4,4,<br>5,5,5,5,6,6 |

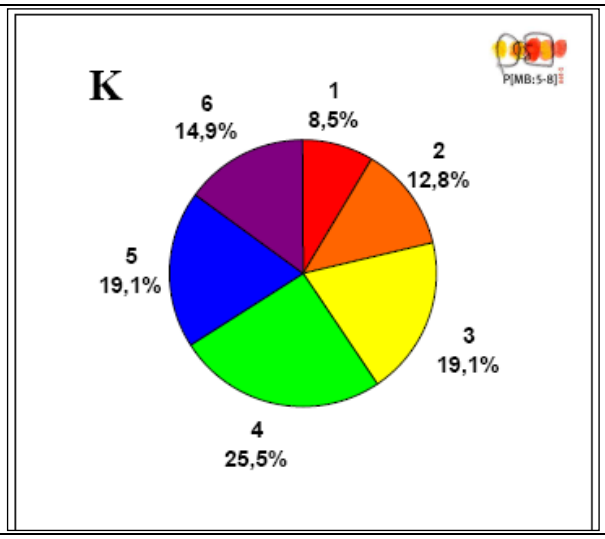

Alle Rechte vorbehalten
©bk

A)

| L | abs.Häufigkeit |
|---|---|
| 1 | 4 |
| 2 | 6 |
| 3 | 9 |
| 4 | 12 |
| 5 | 9 |
| 6 | 7 |



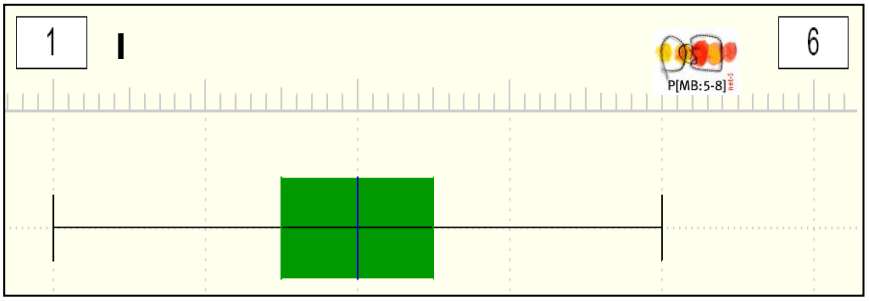



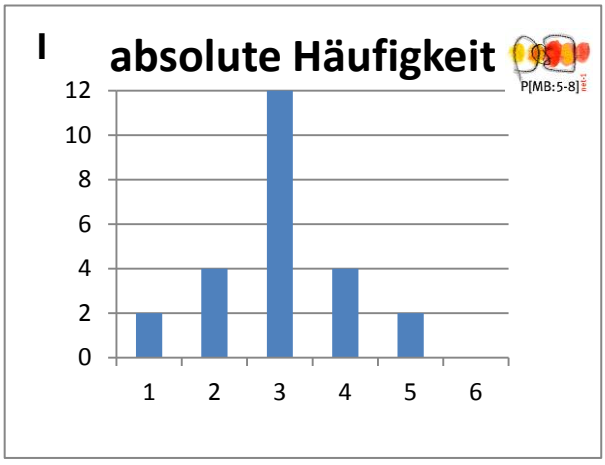



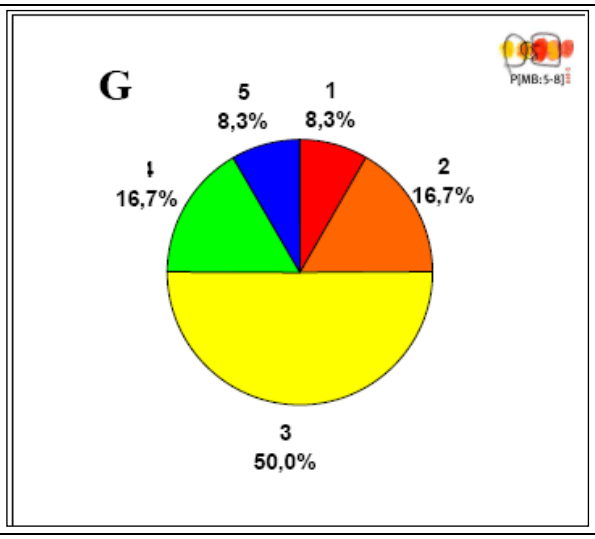

✂

B)

| K | abs.Häufigkeit |
|---|---|
| 1 | 2 |
| 2 | 4 |
| 3 | 12 |
| 4 | 4 |
| 5 | 2 |
| 6 | 0 |



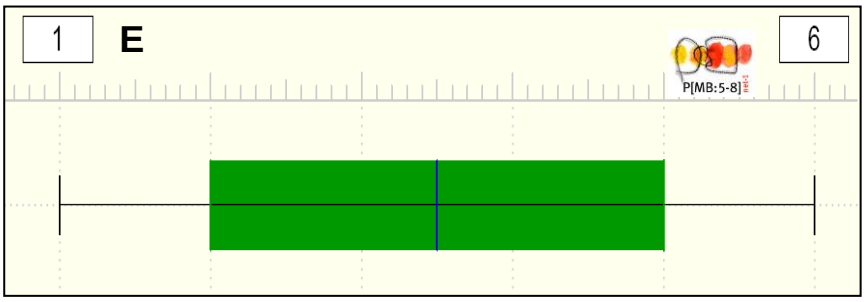



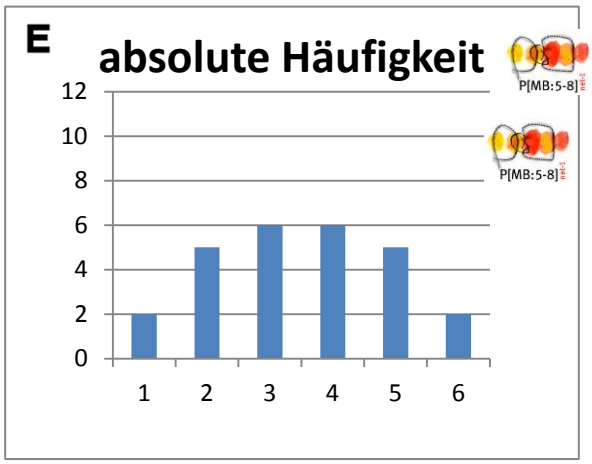


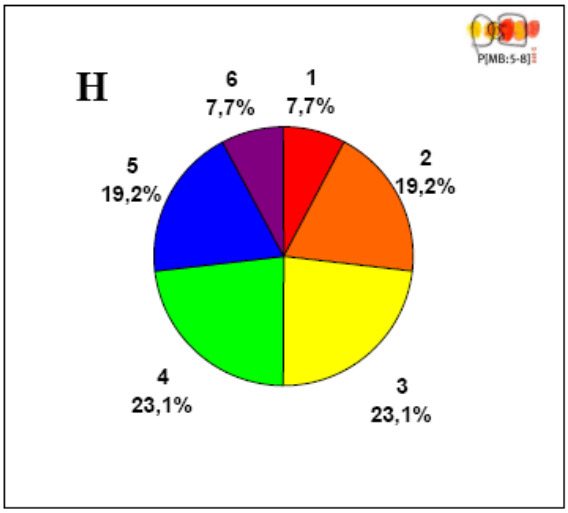

Alle Rechte vorbehalten
©bk

C)

| J | abs.Häufigkeit |
|---|---|
| 1 | 2 |
| 2 | 5 |
| 3 | 6 |
| 4 | 6 |
| 5 | 5 |
| 6 | 2 |



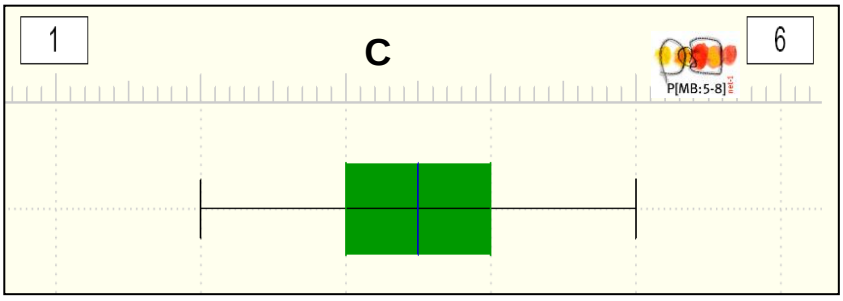



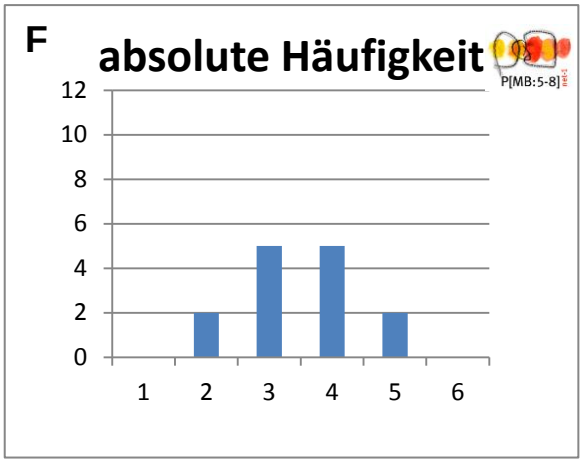



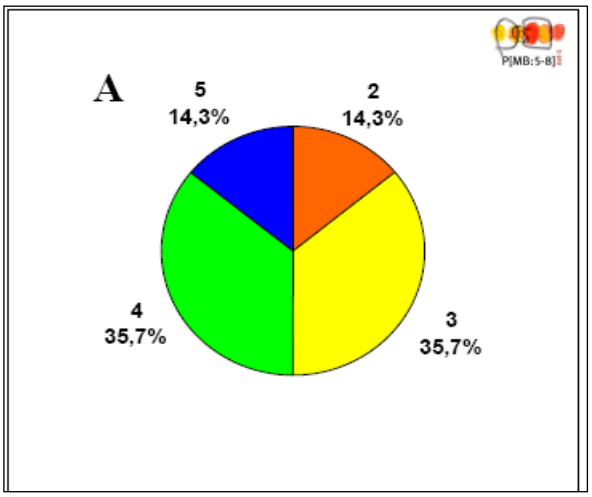

✂

D)

| I | abs.Häufigkeit |
|---|---|
| 1 | 0 |
| 2 | 2 |
| 3 | 5 |
| 4 | 5 |
| 5 | 2 |
| 6 | 0 |



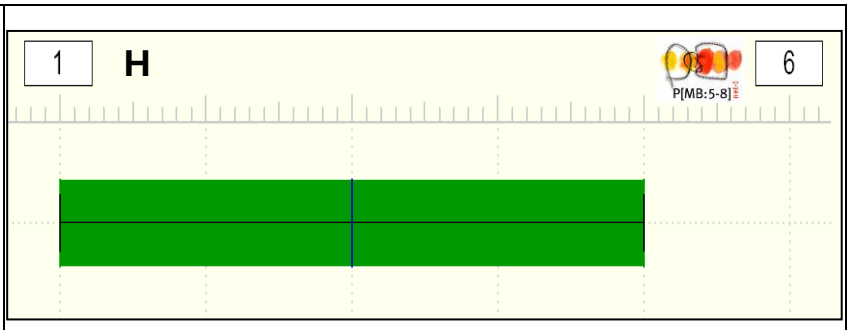



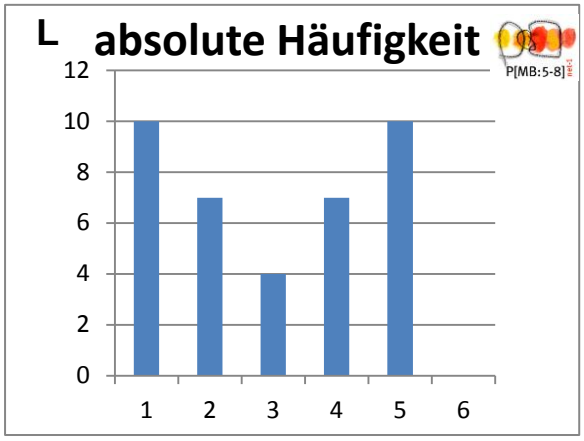


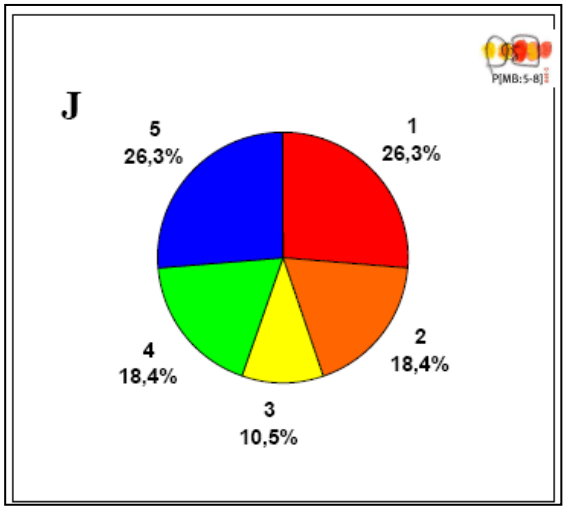
Alle Rechte vorbehalten
©bk

E)

| H | abs.Häufigkeit |
|---|---|
| 1 | 10 |
| 2 | 7 |
| 3 | 4 |
| 4 | 7 |
| 5 | 10 |
| 6 | 0 |

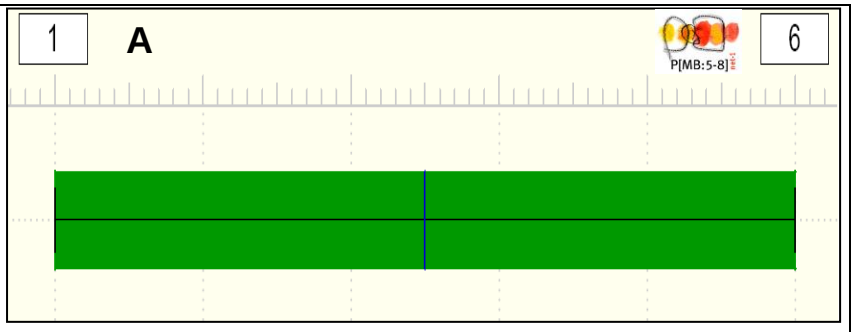


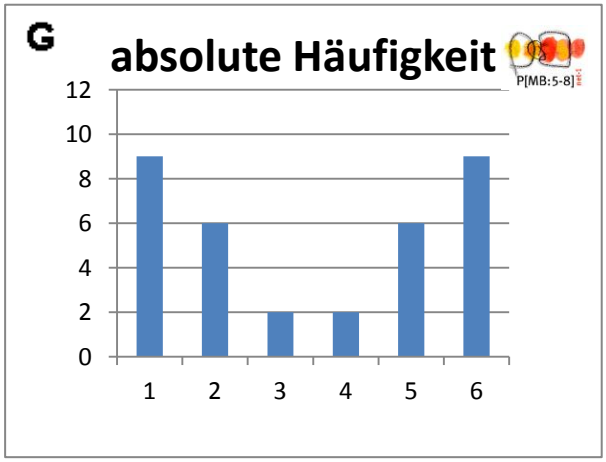



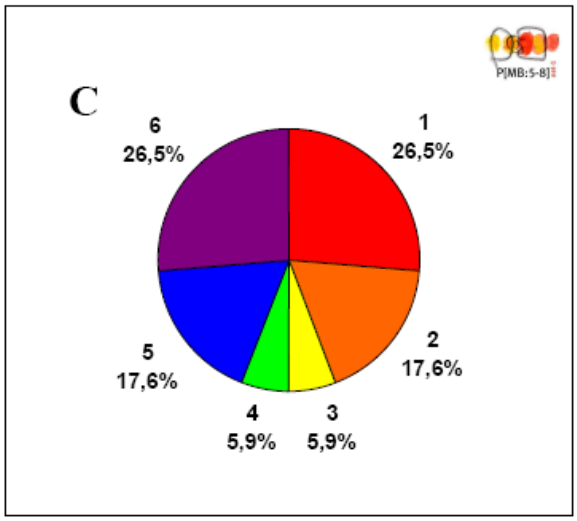




F)

| G | abs.Häufigkeit |
|---|---|
| 1 | 9 |
| 2 | 6 |
| 3 | 2 |
| 4 | 2 |
| 5 | 6 |
| 6 | 9 |



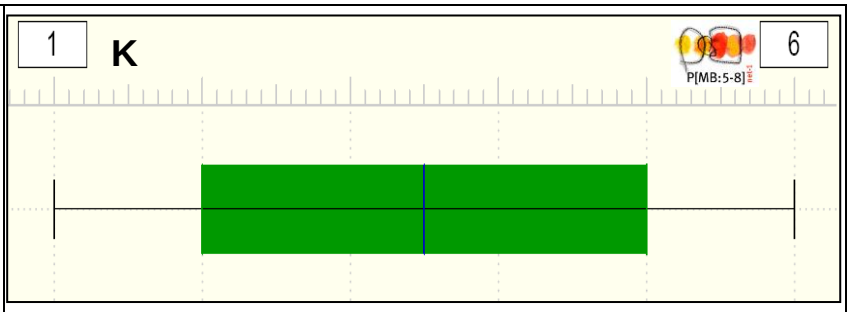



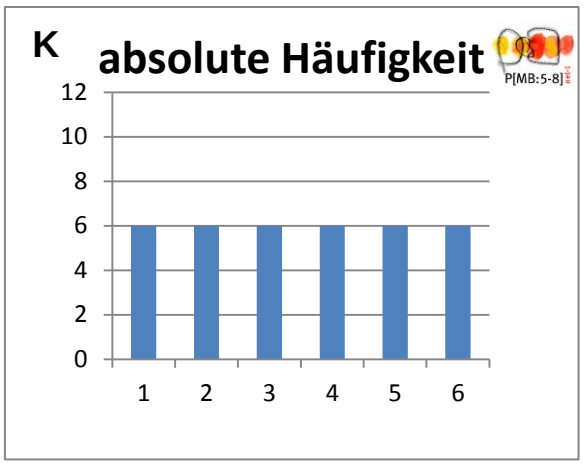


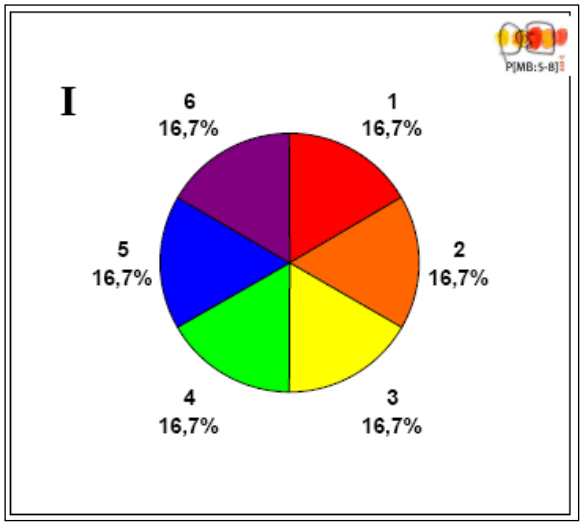
Alle Rechte vorbehalten
©bk

G)

| F | abs.Häufigkeit |
|---|---|
| 1 | 6 |
| 2 | 6 |
| 3 | 6 |
| 4 | 6 |
| 5 | 6 |
| 6 | 6 |



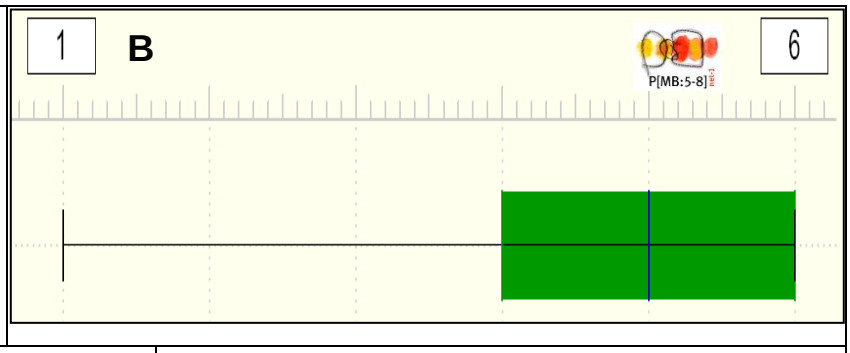



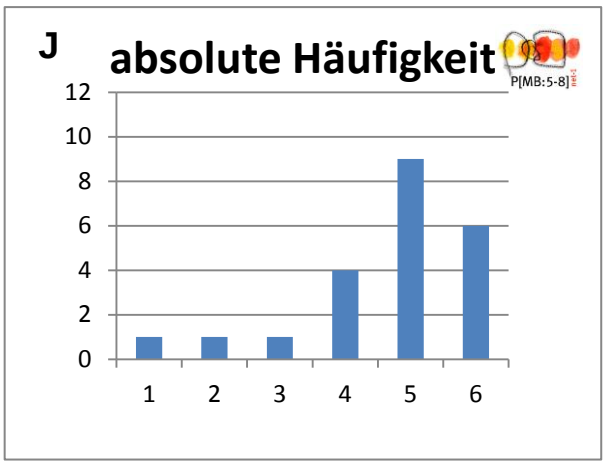



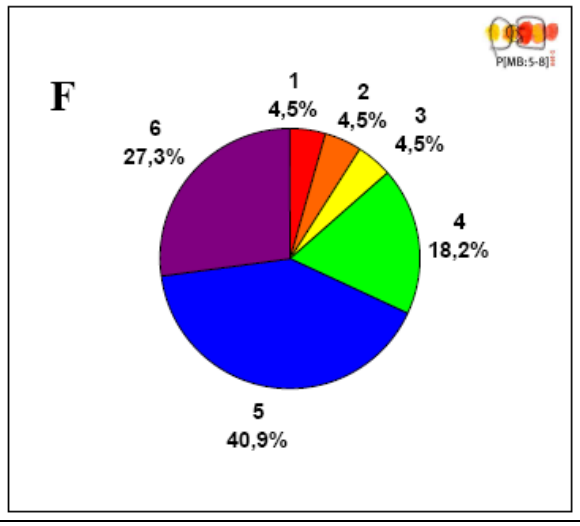

✂

H)

| E | abs.Häufigkeit |
|---|---|
| 1 | 1 |
| 2 | 1 |
| 3 | 1 |
| 4 | 4 |
| 5 | 9 |
| 6 | 6 |



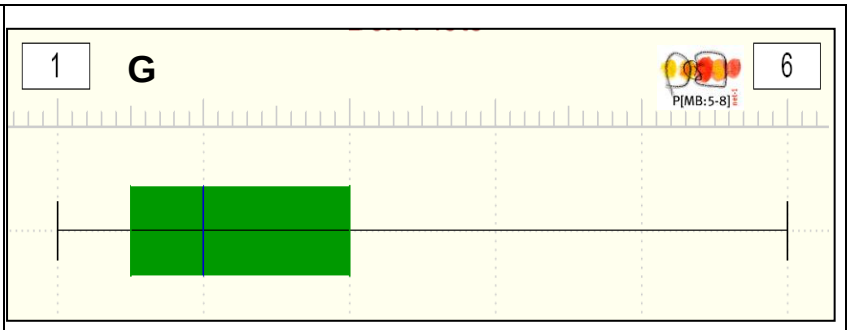



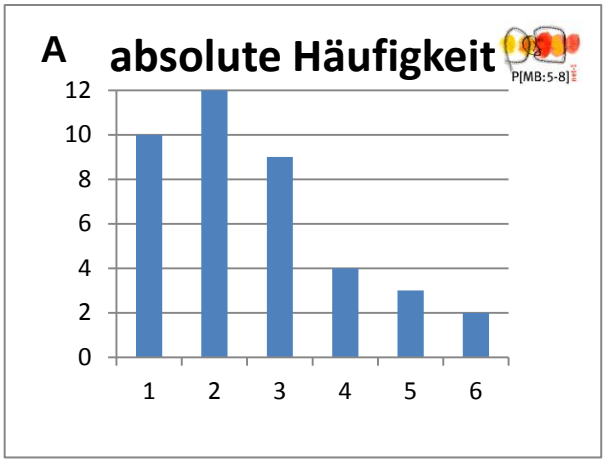


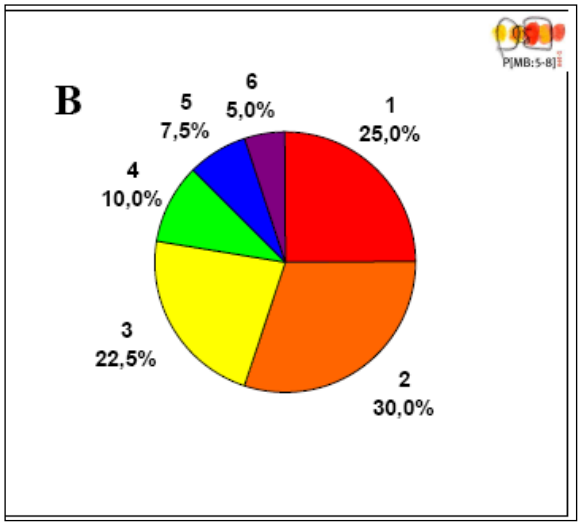
Alle Rechte vorbehalten
©bk

I)

| D | abs.Häufigkeit |
|---|---|
| 1 | 10 |
| 2 | 12 |
| 3 | 9 |
| 4 | 4 |
| 5 | 3 |
| 6 | 2 |



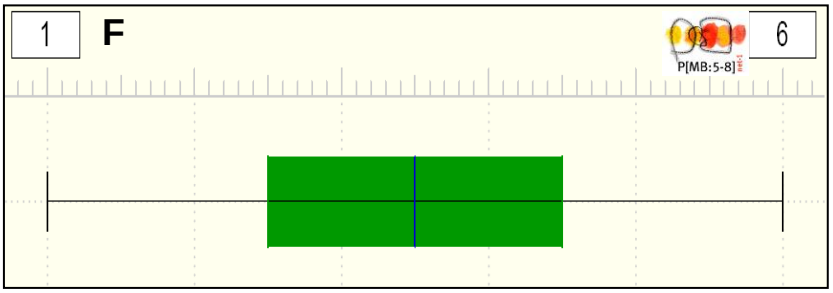



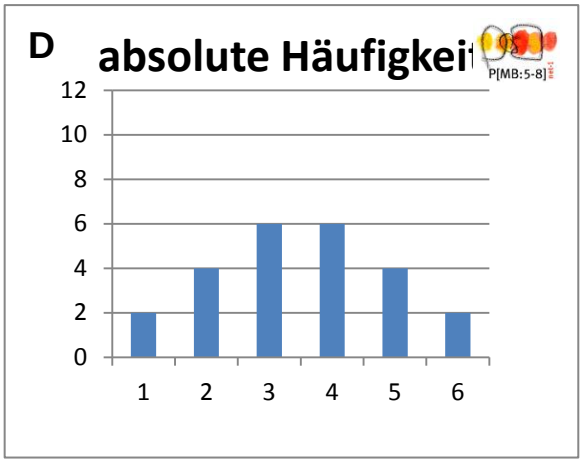



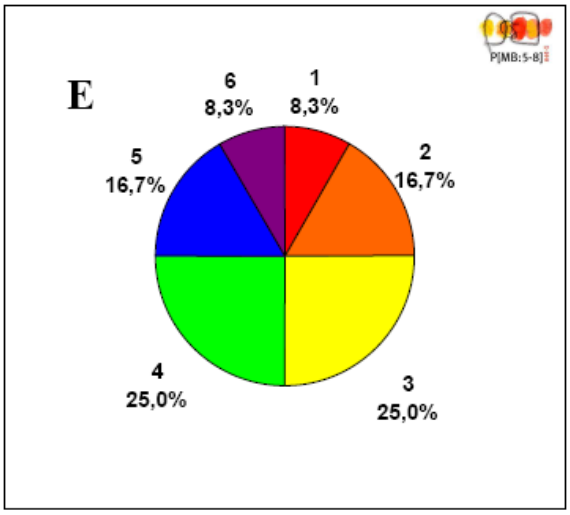

✂

J)

| C | abs.Häufigkeit |
|---|---|
| 1 | 2 |
| 2 | 4 |
| 3 | 6 |
| 4 | 6 |
| 5 | 4 |
| 6 | 2 |



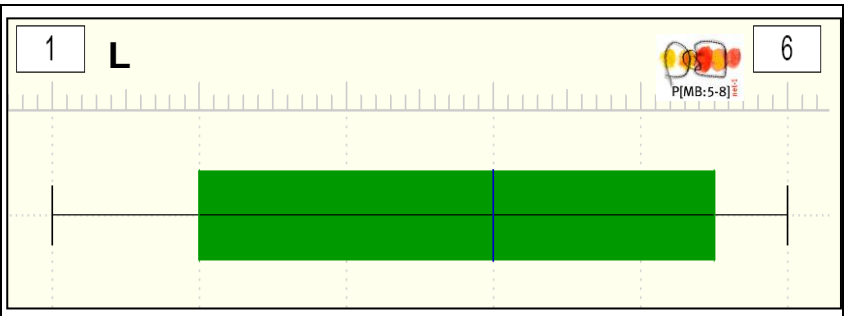



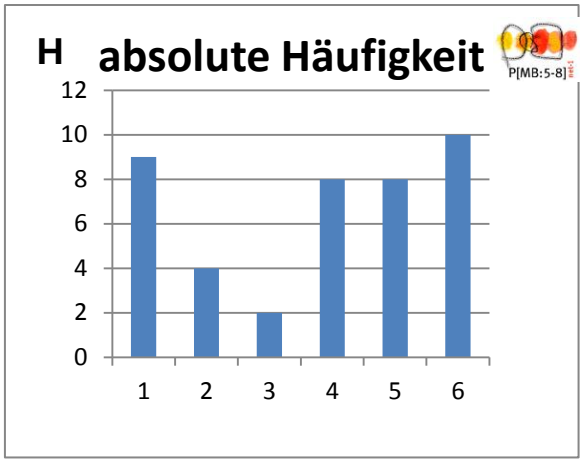


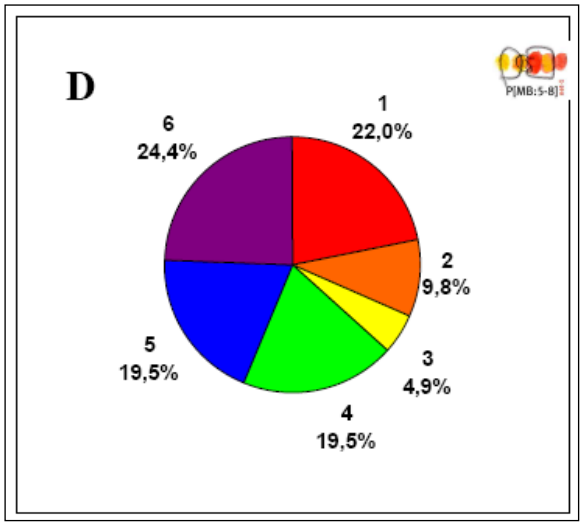
Alle Rechte vorbehalten
©bk

K)

| B | abs.Häufigkeit |
|---|---|
| 1 | 9 |
| 2 | 4 |
| 3 | 2 |
| 4 | 8 |
| 5 | 8 |
| 6 | 10 |



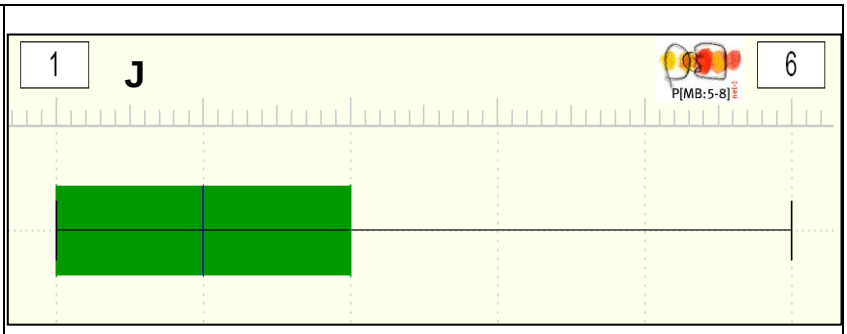



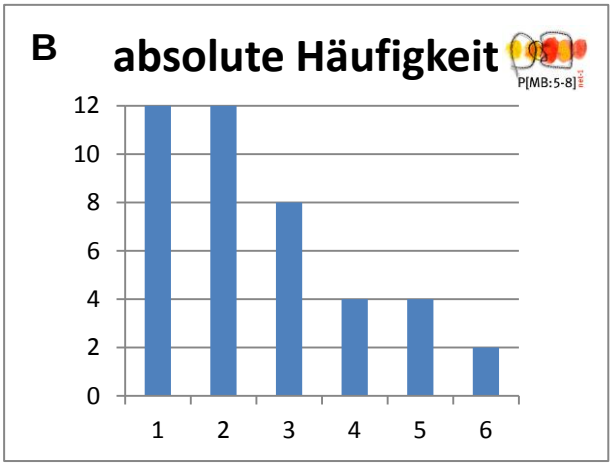



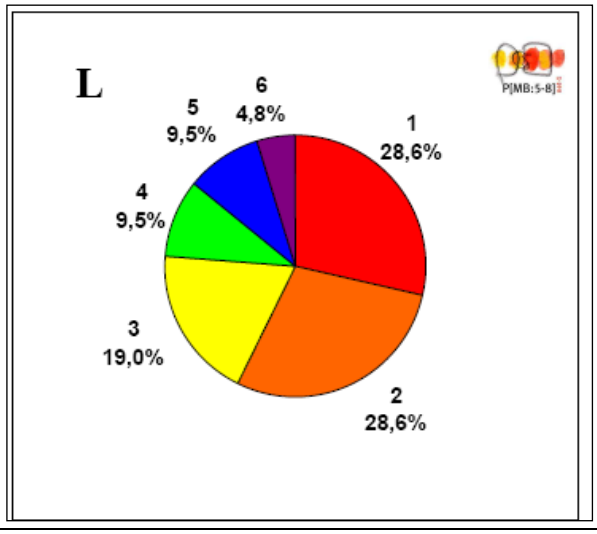

✂

L)

| A | abs.Häufigkeit |
|---|---|
| 1 | 12 |
| 2 | 12 |
| 3 | 8 |
| 4 | 4 |
| 5 | 4 |
| 6 | 2 |

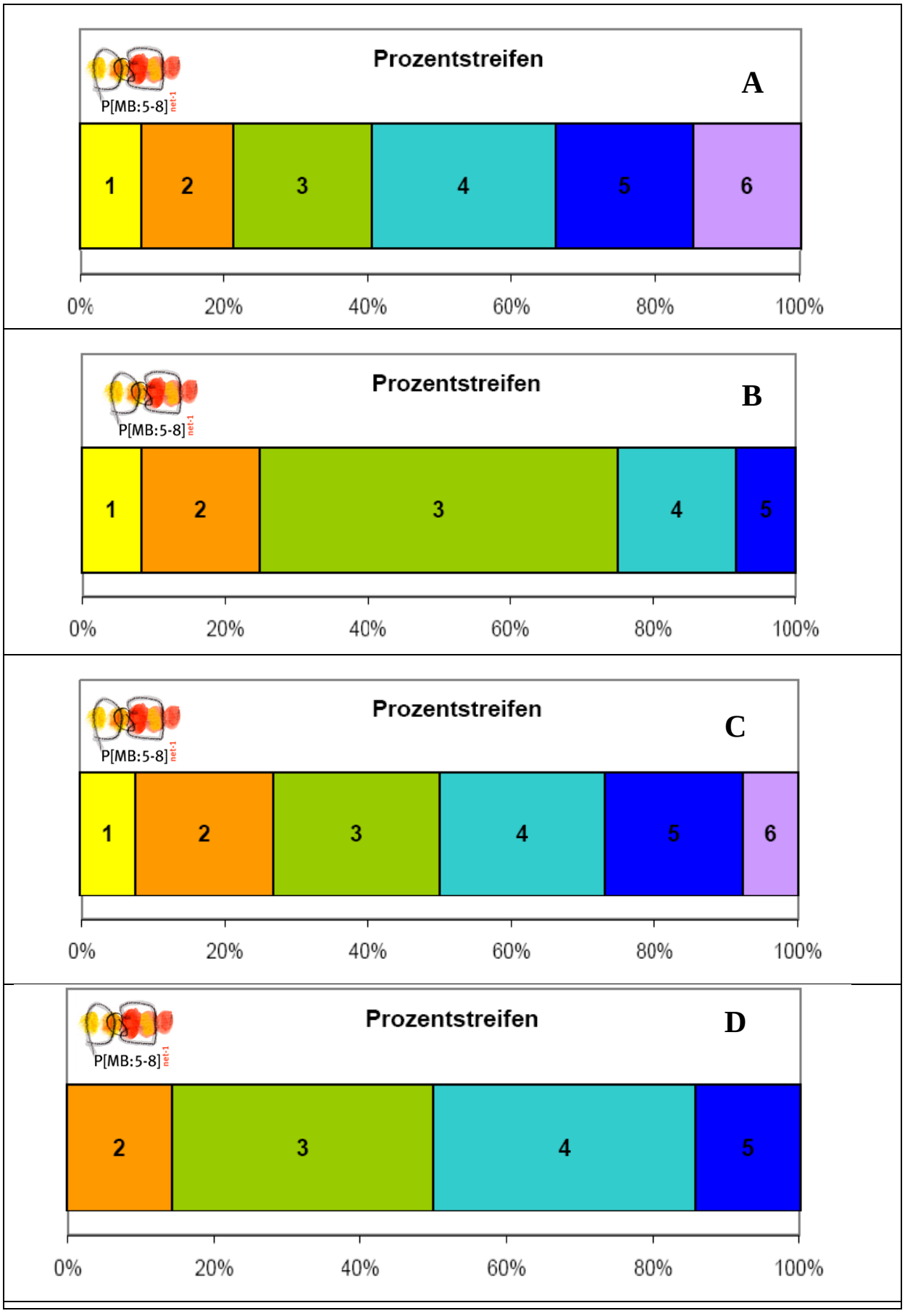


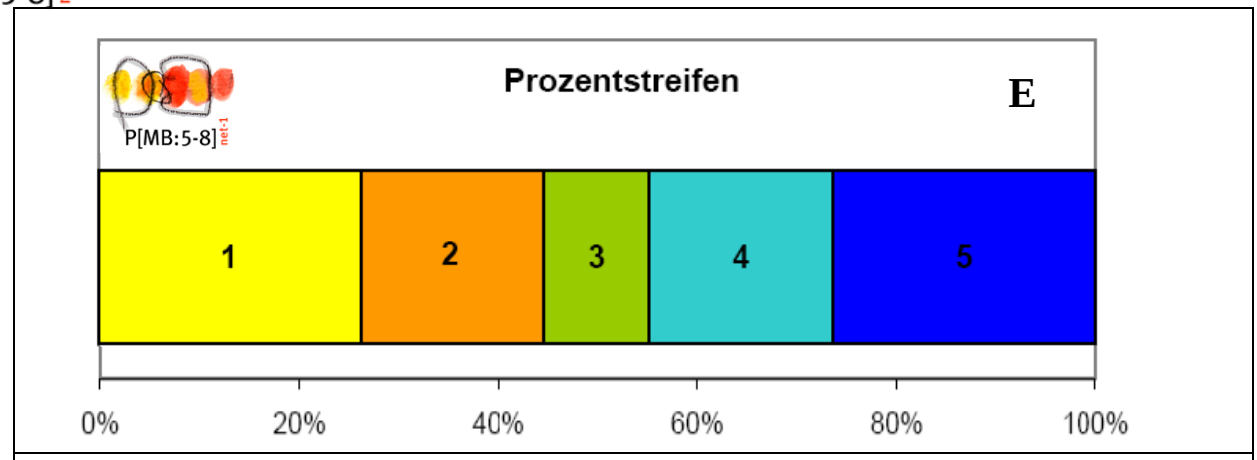

bm:uk Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur

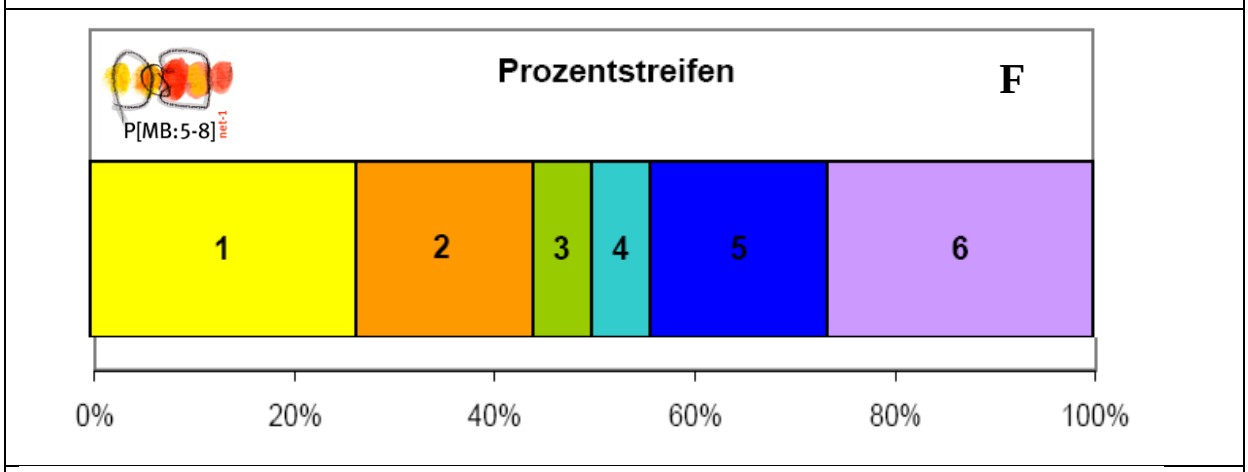
Alle Rechte vorbehalten
©bk

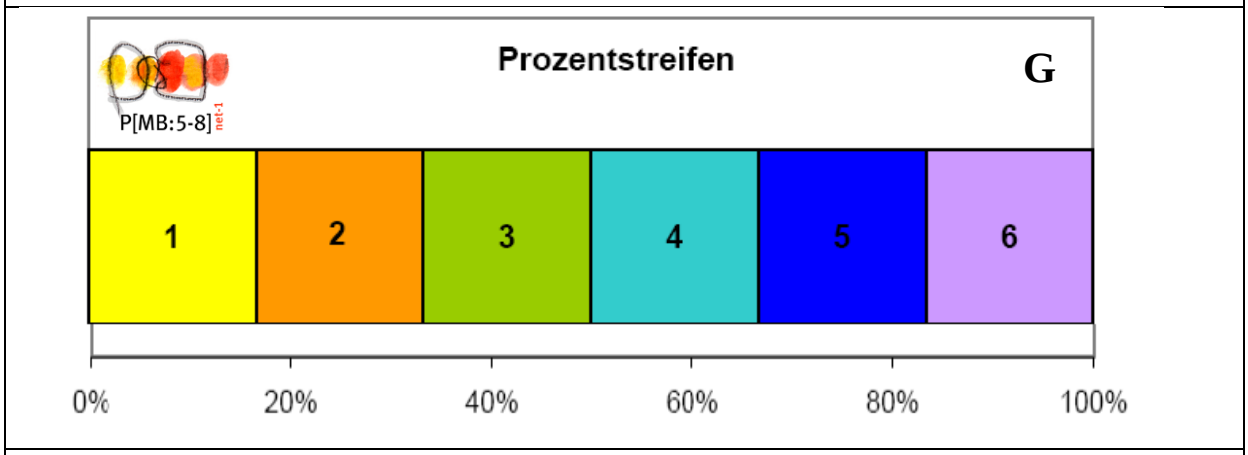


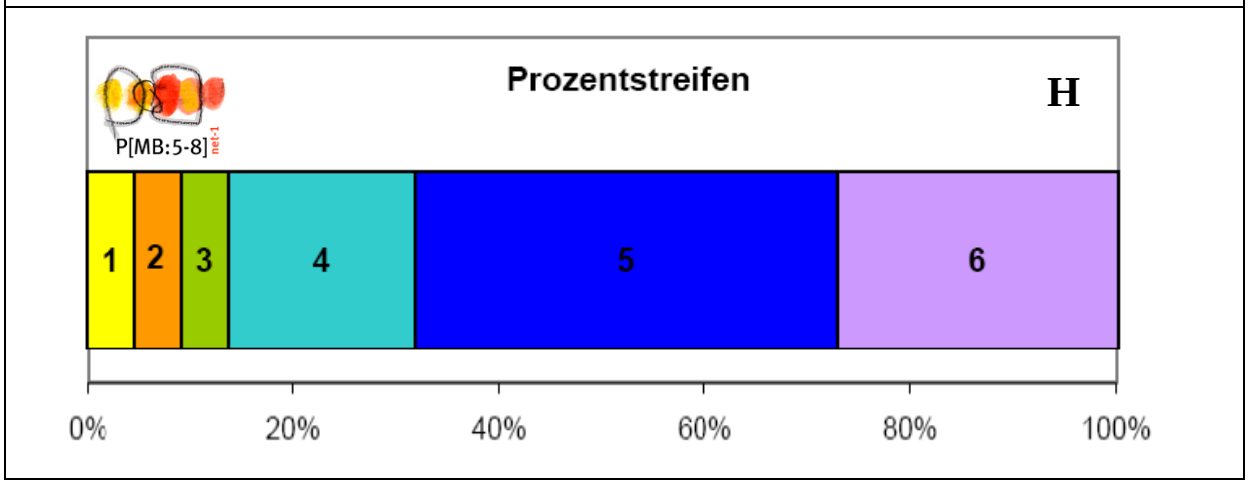



Alle Rechte vorbehalten
©bk



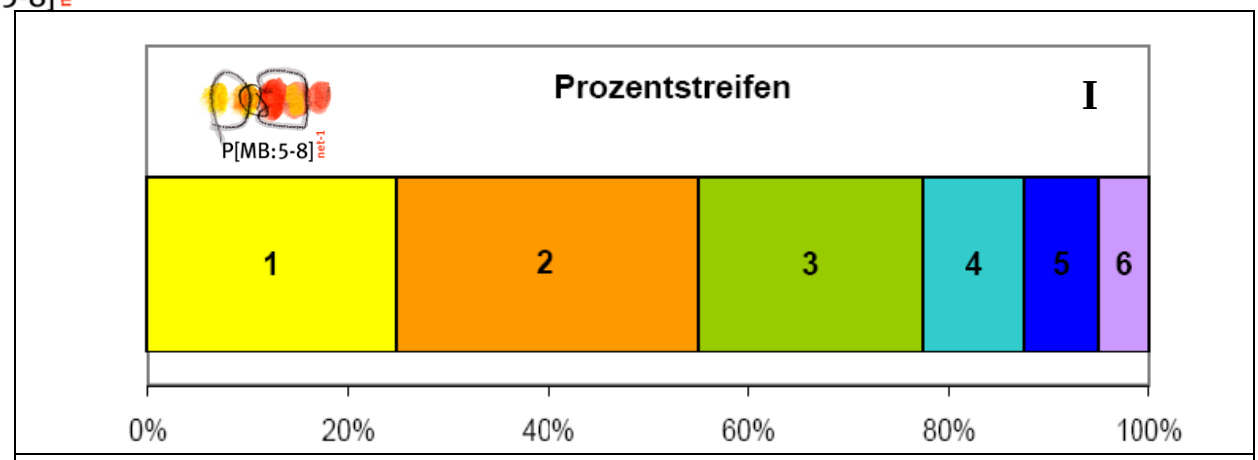



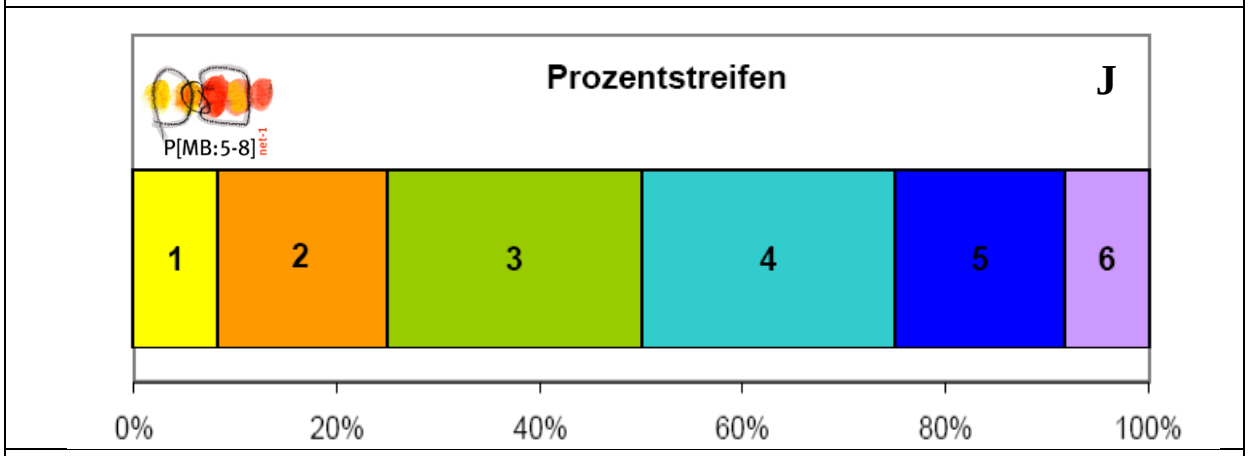



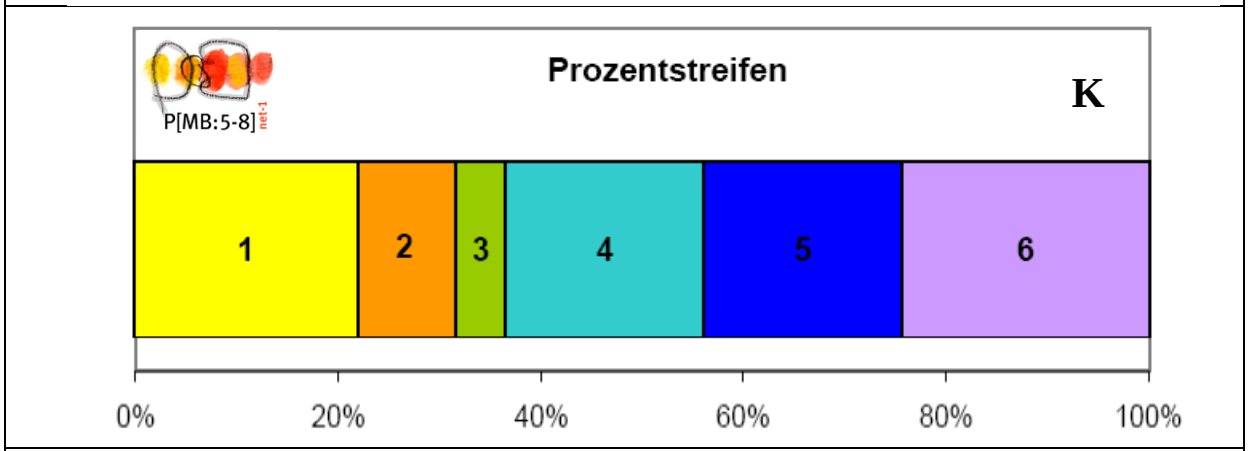



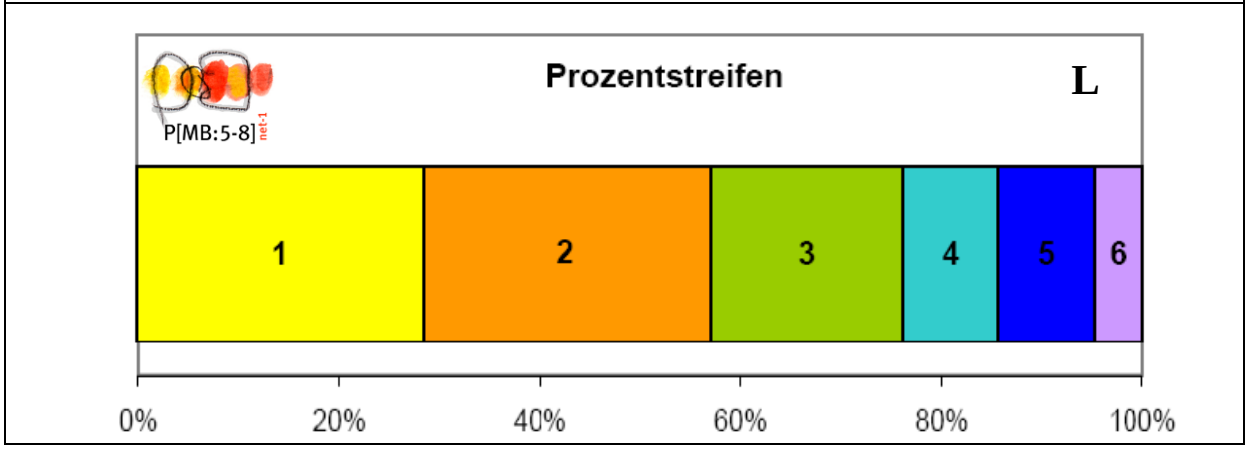



Alle Rechte vorbehalten
©bk






Alle Rechte vorbehalten
©bk

Um die Steckbriefe zuordnen zu können, müsste eigentlich der gelb unterlegte Satz genügen.
Sollte das nicht ausreichen, so sind noch zwei Eigenschaften in Worte gefasst.
Dazu ist es hilfreich, die Tabelle mit den Kennzahlen zuerst zu bearbeiten.

**Bestimme die wesentlichen Kennzahlen dieser Verteilung:** arithmetisches Mittel $\bar{x}$=

Minimum $x_{min}$= Maxiumum $x_{max}$= Stichprobenumfang n=

Spannweite R=

Zentralwert z= 1.Quartile $q_1$= 3.Quartile $q_3$= Modalwert m =

A)

| L | abs.Häufigkeit |
|---|---|
| 1 | 4 |
| 2 | 6 |
| 3 | 9 |
| 4 | 12 |
| 5 | 9 |
| 6 | 7 |

n= R=
$x_{min}$= $x_{max}$=
m=
$q_1$= $q_3$=
z= $\bar{x}$=

B)

| K | abs.Häufigkeit |
|---|---|
| 1 | 2 |
| 2 | 4 |
| 3 | 12 |
| 4 | 4 |
| 5 | 2 |
| 6 | 0 |

n= R=
$x_{min}$= $x_{max}$=
m=
$q_1$= $q_3$=
z= $\bar{x}$=

C)

| J | abs.Häufigkeit |
|---|---|
| 1 | 2 |
| 2 | 5 |
| 3 | 6 |
| 4 | 6 |
| 5 | 5 |
| 6 | 2 |

n= R=
$x_{min}$= $x_{max}$=
m=
$q_1$= $q_3$=
z= $\bar{x}$=

**Bestimme die wesentlichen Kennzahlen dieser Verteilung:** arithmetisches Mittel $\bar{x}$=

Minimum $x_{min}$= Maxiumum $x_{max}$= Stichprobenumfang n=

Spannweite R=

Zentralwert z= 1.Quartile $q_1$= 3.Quartile $q_3$= Modalwert m =

D)

| I | abs.Häufigkeit |
|---|---|
| 1 | 0 |
| 2 | 2 |
| 3 | 5 |
| 4 | 5 |
| 5 | 2 |
| 6 | 0 |

n= R=
$x_{min}$= $x_{max}$=
m=
$q_1$= $q_3$=
z= $\bar{x}$=

E)

| H | abs.Häufigkeit |
|---|---|
| 1 | 10 |
| 2 | 7 |
| 3 | 4 |
| 4 | 7 |
| 5 | 10 |
| 6 | 0 |

n= R=
$x_{min}$= $x_{max}$=
m=
$q_1$= $q_3$=
z= $\bar{x}$=

F)

| G | abs.Häufigkeit |
|---|---|
| 1 | 9 |
| 2 | 6 |
| 3 | 2 |
| 4 | 2 |
| 5 | 6 |
| 6 | 9 |

n= R=
$x_{min}$= $x_{max}$=
m=
$q_1$= $q_3$=
z= $\bar{x}$=

**Bestimme die wesentlichen Kennzahlen dieser Verteilung:** arithmetisches Mittel $\bar{x}$=


Alle Rechte vorbehalten
©bk

Minimum $x_{min}$= Maxiumum $x_{max}$= Stichprobenumfang n=
Spannweite R=
Zentralwert z= 1.Quartile $q_1$= 3.Quartile $q_3$= Modalwert m =

G)

| F | abs.Häufigkeit |
|---|---|
| 1 | 6 |
| 2 | 6 |
| 3 | 6 |
| 4 | 6 |
| 5 | 6 |
| 6 | 6 |

n= R=
$x_{min}$= $x_{max}$=
m=
$q_1$= $q_3$=
z= $\bar{x}$=

H)

| E | abs.Häufigkeit |
|---|---|
| 1 | 1 |
| 2 | 1 |
| 3 | 1 |
| 4 | 4 |
| 5 | 9 |
| 6 | 6 |

n= R=
$x_{min}$= $x_{max}$=
m=
$q_1$= $q_3$=
z= $\bar{x}$=

I)

| D | abs.Häufigkeit |
|---|---|
| 1 | 10 |
| 2 | 12 |
| 3 | 9 |
| 4 | 4 |
| 5 | 3 |
| 6 | 2 |

n= R=
$x_{min}$= $x_{max}$=
m=
$q_1$= $q_3$=
z= $\bar{x}$=

**Bestimme die wesentlichen Kennzahlen dieser Verteilung:** arithmetisches Mittel $\bar{x}$=
Minimum $x_{min}$= Maxiumum $x_{max}$= Stichprobenumfang n=
Spannweite R=
Zentralwert z= 1.Quartile $q_1$= 3.Quartile $q_3$= Modalwert m =

J)

| C | abs.Häufigkeit |
|---|---|
| 1 | 2 |
| 2 | 4 |
| 3 | 6 |
| 4 | 6 |
| 5 | 4 |
| 6 | 2 |

n= R=
$x_{min}$= $x_{max}$=
m=
$q_1$= $q_3$=
z= $\bar{x}$=

K)

| B | abs.Häufigkeit |
|---|---|
| 1 | 9 |
| 2 | 4 |
| 3 | 2 |
| 4 | 8 |
| 5 | 8 |
| 6 | 10 |

n= R=
$x_{min}$= $x_{max}$=
m=
$q_1$= $q_3$=
z= $\bar{x}$=

L)

| A | abs.Häufigkeit |
|---|---|
| 1 | 12 |
| 2 | 12 |
| 3 | 8 |
| 4 | 4 |
| 5 | 4 |
| 6 | 2 |

n= R=
$x_{min}$= $x_{max}$=
m=
$q_1$= $q_3$=
z= $\bar{x}$=


Alle Rechte vorbehalten
©bk

Ordne mit Hilfe der Kennzahlen den Boxplots die richtigen Kärtchen zu:

| | | |
|---|---|---|
| **A)**<br>**Der Modalwert beträgt 4.**<br>→Die Verteilung ist schief, verzerrt in Richtung höherer Ausprägungen.<br>→Die Hälfte der Werte liegt im Bereich 3 bis 5. | **B)**<br>**Jeder 4. Wert ist kleiner als 3.**<br>→ Die Verteilung ist symmetrisch.<br>→ Die Spannweite beträgt 4. | **C)**<br>**Der Stichprobenumfang beträgt sechsundzwanzig.**<br>→Die Verteilung ist symmetrisch.<br>→Die Verteilung ist breit und hat eine große Streuung. |
| **D)**<br>**Die Spannweite beträgt 3.**<br>→Die Verteilung ist symmetrisch.<br>→50% aller Werte liegen zwischen 3 und 4. | **E)**<br>**Das arithmetische Mittel beträgt 3.**<br>→Die Verteilung ist symmetrisch.<br>→Es gibt keine „6er“. | **F)**<br>**Die erste Quartile entspricht dem Minimum der Verteilung und die dritte Quartile dem Maximum.**<br>→Die Verteilung ist symmetrisch.<br>→Der Zentralwert beträgt 3,5. |
| **G)**<br>**Es handelt sich um eine Gleichverteilung.**<br>→Der Zentralwert beträgt 3,5.<br>→Alle Werte kommen gleich oft vor. | **H)**<br>**5 ist gleichzeitig Modalwert und Zentralwert.**<br>→Die Verteilung ist schief, verzerrt in Richtung höherer Ausprägungen.<br>→6 ist gleichzeitig Maximum und dritte Quartile. | **I)**<br>**Jeder vierte Wert ist ein „Einser“.**<br>→Die Verteilung ist schief, verzerrt in Richtung niedrigerer Ausprägungen.<br>→50% aller Werte liegen zwischen 1,5 und 3. |
| **J)**<br>**Jeder sechste Wert ist ein „Fünfer“.**<br>→Die Verteilung ist symmetrisch.<br>→Man nennt so eine Verteilung „Dreiecksverteilung“. | **K)**<br>**Der „Sechser“ kommt am öftesten vor.**<br>→Die Verteilung ist asymmetrisch und breit.<br>→Der Zentralwert beträgt 4. | **L)**<br>**Der Zentralwert ist 2.**<br>→Die Verteilung ist schief, verzerrt in Richtung niedrigerer Ausprägungen.<br>→Erste Quartile und Minimum sind gleich. |


Alle Rechte vorbehalten
©bk