|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Mathematik 8. Jg. | UE WSK 8  Mehrstufige Zufallsexperimente | AB 02 |
| Name: | | |

Aufgabe 1 (Sören Beneke)



In einer Urne befinden sich 1 gelbe, 4 rote und drei grüne Kugeln. Es werden zwei Kugeln nacheinander gezogen. Nach dem ersten Ziehen wird die zuerst gezogene Kugel nicht wieder in die Urne zurückgelegt.

1. Erstelle ein geeignetes Baumdiagramm!
2. Berechne die Wahrscheinlichkeiten für alle Kugelkombinationen, die gezogen werden können als Bruch und auch in Prozent!
3. Wie groß ist die WSK, dass zwei gelbe Kugeln gezogen werden?
4. Wie groß ist die WSK; dass höchstens eine rote Kugel gezogen wird?
5. Wie groß ist die WSK; dass mindestens eine grüne Kugel gezogen wird?
6. Wie groß ist die WSK; dass zwei gleichfarbige Kugeln gezogen werden?

Aufgabe 2 (Benedict Sawatzki)



In einer Urne befinden sich 5 rote und vier grüne Kugeln. Es werden drei Kugeln nacheinander gezogen. Nach dem Ziehen werden die gezogenen Kugeln nicht wieder in die Urne zurückgelegt.

1. Erstelle ein geeignetes Baumdiagramm!
2. Berechne die Wahrscheinlichkeiten für alle Kugelkombinationen, die gezogen werden können als Bruch und auch in Prozent!
3. Wie groß ist die WSK; dass drei gleichfarbige Kugeln gezogen werden?
4. Wie groß ist die WSK; dass höchstens zwei rote Kugeln gezogen werden?
5. Wie groß ist die WSK; dass mindestens zwei grüne Kugeln gezogen werden?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Mathematik 8. Jg. | UE WSK 8  Mehrstufige Zufallsexperimente | AB 02\_a |



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Mathematik 8. Jg. | UE WSK 8  Mehrstufige Zufallsexperimente | AB 02\_b |



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Mathematik 8. Jg. | UE WSK 8  Mehrstufige Zufallsexperimente | AB 02\_Lö\_1 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ZoZ | Urne | gelb | rot | grün | |  | | --- | |  | |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1 | 4 | 3 | 8 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | % |
|  |  |  |  | g | 0 | 0 |  | g,g | 0 | 0 | 0 |
|  |  |  |  | 7 | 1 |  | 56 | 1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | g | 1 | 1 | r | 4 | 4 |  | g,r | 4 | 1 | 7,14285714 |
|  | 8 | 8 | 7 | 7 |  | 56 | 14 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | gr | 3 | 3 |  | g,gr | 3 | 3 | 5,35714286 |
|  |  |  |  | 7 | 7 |  | 56 | 56 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | g | 1 | 1 |  | r,g | 4 | 1 | 7,14285714 |
|  |  |  |  | 7 | 7 |  | 56 | 14 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | r | 4 | 1 | r | 3 | 3 |  | r,r | 12 | 3 | 21,4285714 |
|  | 8 | 2 | 7 | 7 |  | 56 | 14 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | gr | 3 | 3 |  | r,gr | 12 | 3 | 21,4285714 |
|  |  |  |  | 7 | 7 |  | 56 | 14 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | g | 1 | 1 |  | gr,g | 3 | 3 | 5,35714286 |
|  |  |  |  | 7 | 7 |  | 56 | 56 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | g | 3 | 3 | r | 4 | 4 |  | gr,r | 12 | 3 | 21,4285714 |
|  | 8 | 8 | 7 | 7 |  | 56 | 14 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | gr | 2 | 2 |  | gr,gr | 6 | 3 | 10,7142857 |
|  |  |  |  | 7 | 7 |  | 56 | 28 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 56 | 1 | 100 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 56 | 1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 2xgelb= | |  |  |  | 0 | % |  |  |  |  |
|  | höchstens 1xrot= | | | |  | 78,57 | % |  |  |  |  |
|  | mindestens 1xgrün= | | | |  | 64,286 | % |  |  |  |  |
|  | 2 Kugeln mit gleicher Farbe= | | | | | | 32,1 | % |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Mathematik 8. Jg. | UE WSK 8  Mehrstufige Zufallsexperimente | AB 02\_Lö\_2 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ZoZ | Urne | rot | grün | |  | | --- | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 5 | 4 | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | % |
|  |  |  |  |  |  |  |  | r | 3 | 3 |  | r,r,r | 60 | 5 | 11,9047619 |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 7 | 7 |  | 504 | 42 |
|  |  |  |  | r | 4 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 8 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | gr | 4 | 4 |  | r,r,gr | 80 | 10 | 15,8730159 |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 7 | 7 |  | 504 | 63 |
|  | r | 5 | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 9 | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | r | 4 | 4 |  | r,gr,r | 80 | 10 | 15,8730159 |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 7 | 7 |  | 504 | 63 |
|  |  |  |  | gr | 4 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 8 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | gr | 3 | 3 |  | r,gr,gr | 60 | 5 | 11,9047619 |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 7 | 7 |  | 504 | 42 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | r | 4 | 4 |  | gr,r,r | 80 | 10 | 15,8730159 |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 7 | 7 |  | 504 | 63 |
|  |  |  |  | r | 5 | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 8 | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | gr | 3 | 3 |  | gr,r,gr | 60 | 5 | 11,9047619 |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 7 | 7 |  | 504 | 42 |
|  | gr | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 9 | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | r | 5 | 5 |  | gr,gr,r | 60 | 5 | 11,9047619 |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 7 | 7 |  | 504 | 42 |
|  |  |  |  | gr | 3 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 8 | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | gr | 2 | 2 |  | gr,gr,gr | 24 | 1 | 4,76190476 |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 7 | 7 |  | 504 | 21 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 504 | 1 | 100 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 504 | 1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3X gleiche Farbe | | | |  |  | = |  | 16,67 | % |  |  |  |  |  |  |
| höchstens 2x rot | | | |  |  | = |  | 88,10 | % |  |  |  |  |  |  |
| mindestens 2x grün | | | | |  | = |  | 40,48 | % |  |  |  |  |  |  |