

1) f) rel. H.  $h(R) = \frac{544}{6400} = 0,085$

$P(P) = \frac{400}{6400} = \frac{1}{16} = 0,0625$

$P(O) = 1 - \frac{1}{16} = \frac{15}{16} = 0,9375$

g)

	R <sub>Razor</sub>	$\bar{R}$	gesamt
Porsche	64	336	400
Opel	480	5520	6000
gesamt	544	5856	6400

gegeben: weiß

Opel Razor:  $544 - 64 = 480$

R :  $6400 - 544 = 5856$

Opel nicht Razor:  $6000 - 480 = 5520$

Porsche nicht R.:  $400 - 64 = 336$

wir wissen:

$P(P \cup R) = 0,01$

↑  
Porsche und Razor

Es gilt:

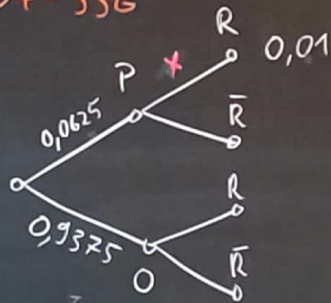
$0,0625 \cdot x = 0,01$  (Pfaddregel) | : 0,0625

$x = \frac{0,01}{0,0625} = 0,16$

also 16% aller Porsche Fahrer sind Razor

Von Porsche Fahrern Razor:  $h(P \cup R) = \frac{64}{400} = 0,16 = 16\%$

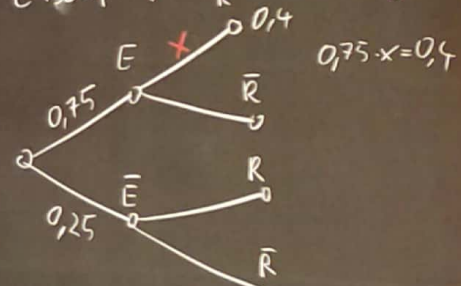
Unter der Bedingung, dass das Auto ein Porsche ist, ist die Wsch. für Razor 16%.



	R	$\bar{R}$	
E	160	?	300
$\bar{E}$	?	?	100
	?	?	400

Es gibt 75% einfarbige und sonst mehrfarbige Teddys.  
40% aller Teddys sind einfarbig mit roten Jacken.

Wie viele der einfarbigen Teddys haben rote Jacken?  
E: einfarbig R: rote Jacken



$x = \frac{0,4}{0,75} = 0,5\bar{3} \approx 53,3\%$  aller einfarbigen Teddys haben rote Jacken

Ein Bäcker stellt Brote zu 500g her. Er erhält folgende Gewichte der fertigen Brote (auf ganze Gramm gerundet):

Gewicht	497	498	499	500	501	502	503
Anzahl abs. H.	3	5	7	35	5	3	2
rel. H							

- a) Bestimme die relativen Häufigkeiten  
 b) Bestimme den Mittelwert  $E$  und die Standardabweichung

c) Stelle im Kreisdiagramm dar:

	kleiner	500	größer
abs. H	15	35	10
rel. H			

Berechne zuerst die relativen Häufigkeiten!

d) Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Brot weniger als 500g wiegt, liegt bei  $p=0,35$ . Der Bäcker liefert 20 Brote an einen Kunden. ~~Der~~ greift mit welcher Wahrsch. sind darunter i) 6 ii) 8 iii) höchstens 7 iv) mindestens 4 v) zwischen 5 und 7 Brote, die weniger als 500g wiegen.

e) In der Kiste befinden sich jetzt genau 5 leichtere Brote zwischen den 20 Broten. Der Kunde nimmt wahllos 3 heraus. Mit welcher Wahrscheinlichkeit sind darunter i) genau 1 ii) kein leichteres Brot als 500g?



# Mathe Übungsaufgabe Statistik 28.4.2020

1. Eine Befragung , ob Personen ein bestimmtes Auto fahren ergab folgendes Ergebnis:

Auto	Absolut befragte	relative H.	Absolute H.
VW-Golf	3000	15%	
Porsche911	400	1,3%	
Opel Astra	6000	20%	

- Berechne die absoluten Häufigkeiten.
- Auf der Straße werden Passanten gefragt, was sie für ein Auto fahren. Von 500 Befragten gaben 75 Personen an, das gleiche Auto zu fahren. Welches Auto fahren sie laut Tabelle?
- Man fragt 1000 Passanten, ob sie einen Opel Astra oder einen Porsche911 fahren. Mit wie vielen Personen, auf die das zutrifft, ist zu rechnen?
- Wie viele von den Befragten fahren eines der Autos?
- Die Wahrscheinlichkeit, einen Porsche 911 zu fahren, beträgt  $p = 0,15$ . Mit welcher Wahrscheinlichkeit sind von 100 zufällig ausgewählten Personen genau 12, die einen Porsche911 fahren?

Von den 400 Opel- und 6000 Porschefahrern geben 544 Personen an, regelmäßig 10 km/h zu schnell von 10000 Autofahrern geben 1000 Personen an, regelmäßig 10 km/h zu schnell zu fahren.

Ergänzung: Dabei fahren 23% der Porsche 911 Fahrer zu schnell und 8% der Opel Astra Fahrer.

- Wie hoch ist die relative Häufigkeit der Raser?
- Wie hoch ist die relative Häufigkeit der Raser?
- Wie viele der Porschefahrer sind Raser?
- Wie viele von den Raserfahrern fahren Opel Astra?

2. Überlege eine Aufgabe, wie die obige mit gleicher Aufgabenstellung, aber anderem Text und anderen Zahlen. (z. B. „benötigen Einlagen in Schuhen“, „sind übergewichtig“, „haben Zahnersatz“, „Hörgerät“...)

Zu 1:

Von den ~~6000~~<sup>400</sup> Opel- und ~~6000~~<sup>400</sup> Porschefahrern geben 544 Personen an, regelmäßig 10 km/h zu schnell zu fahren. Dabei sind 1% aller Autos Raser, die Porsche fahren.

- Wie hoch ist die relative Häufigkeit der Raser?
- Wie viele der Porschefahrer sind Raser?