

Aufgabe 5 RAJ Exercise Carsten Brauer S8963350

1)

```
function ()
{
  cat("\nWillkommen beim Gestalten Ihrer Modulnote! \n\n")
  geheimzahl=floor(runif(n=1, min=0, max=100))
  cat("Es wurde eine ganze Zufallszahl zwischen 1 und 100 erzeugt. ")
  cat("Diese Zahl muessen Sie in hoechstens 3 Versuchen erraten.\nAb dem 4. Versuch erhoeht
jeder weitere Versuch Ihre Modulnote um 0,1.\n")
  cat("Ihre aktuelle Modulnote ist 1,0.\n\n")
  anzahl_versuche=0
  note=1.0
  repeat{
    anzahl_versuche=anzahl_versuche+1
    if (anzahl_versuche > 3) note=note+0.1
    cat("Bitte Zahl eingeben: ")
    antwort <- scan( nlines=1, quiet=TRUE)
    cat("Du hast",antwort,"eingegeben. ")
    if (antwort < geheimzahl ) cat("Zu niedrig geraten.\n")
    if (antwort > geheimzahl ) cat("Zu hoch geraten.\n")
    cat("Aktuelle Modulnote:", note, "\n")
    if (antwort == geheimzahl ) break
  }
  cat("Richtig!\nSie haben", anzahl_versuche, "Versuche gebraucht.\n")
  cat("Ihre Modulnote:", note, "\n")
  cat("Tip: Teilen Sie den Suchbereich in 2 Haelften. Beginnen Sie mit 50.\n")
  cat("Dann sollten Sie nicht mehr als log2(1000)=", log2(100), "Versuche benoetigen.\n\n")
}
```

2)

Zusammenfassung:

```
> summary.data.frame(esoph)
  agegp      alcgp      tobgp      ncases      ncontrols
25-34:15  0-39g/day:23  0-9g/day:24  Min.   : 0.000  Min.   : 1.00
35-44:15  40-79   :23  10-19   :24  1st Qu.: 0.000  1st Qu.: 3.00
45-54:16  80-119  :21  20-29   :20  Median : 1.000  Median : 6.00
55-64:16  120+    :21  30+     :20  Mean    : 2.273  Mean    :11.08
65-74:15
75+ :11
  fit
Min.   :0.01632  Min.   :0.0000004
1st Qu.:0.09447  1st Qu.:0.0008246
Median :0.19069  Median :0.0033417
Mean    :0.24371  Mean    :0.0123254
3rd Qu.:0.35627  3rd Qu.:0.0110934
Max.    :0.71515  Max.    :0.2182872
```

Abbildung 1: summary(esoph)

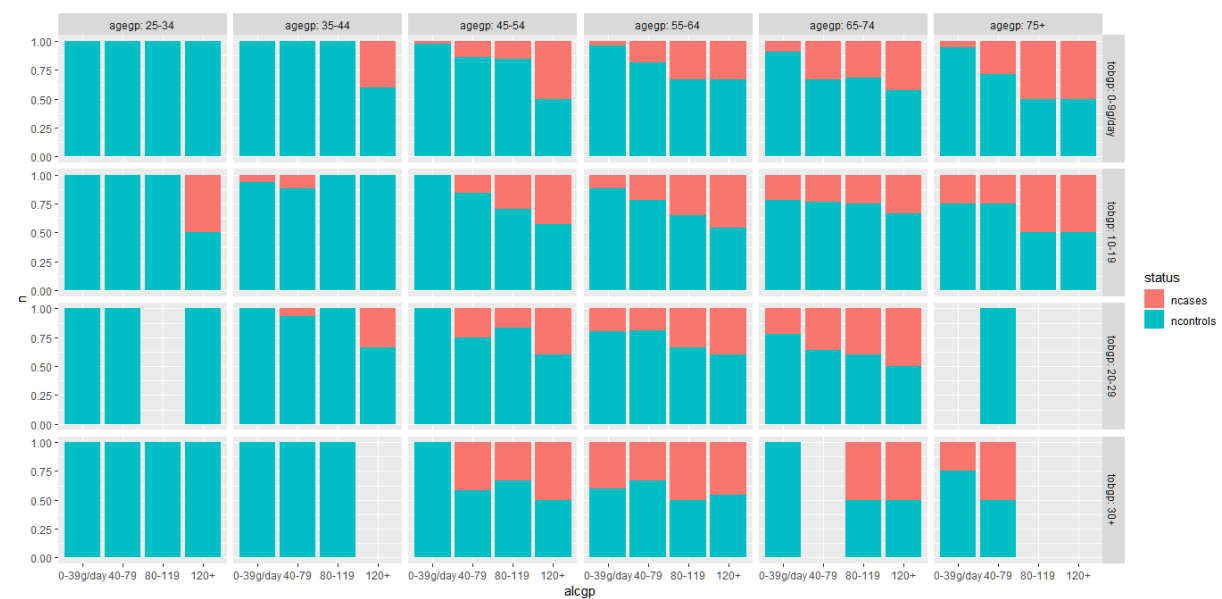


Abbildung 2: Wahrscheinlichkeiten in Abhängigkeit von Alkoholmenge, Zigarettenanzahl und Alter (ggplot2)

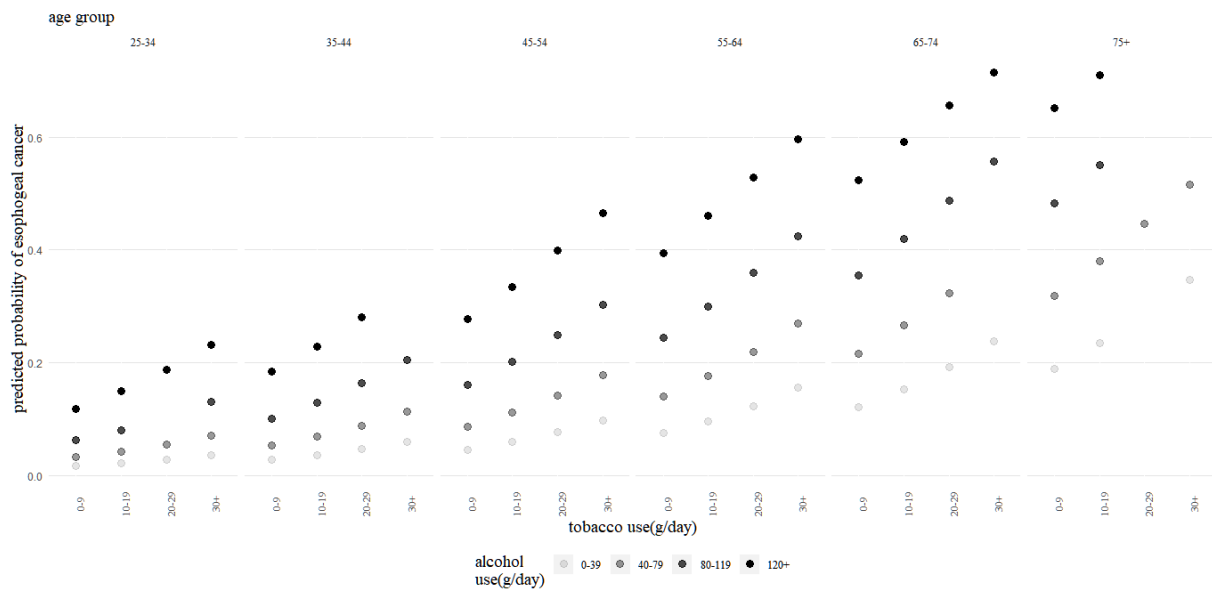


Abbildung 3: Abbildung 1: Wahrscheinlichkeiten in Abhängigkeit von Alkoholmenge, Zigarettenanzahl und Alter (ggplot2, alternatives Modell)

Der Datensatz besteht aus 88 gruppierten Untersuchungen von Erkrankten und Nicht-Erkrankten innerhalb derselben Alters-, Alkoholkonsum und Zigarettenkonsumklasse.

Ergebnis: Innerhalb jeder Altersgruppe steigt die Wahrscheinlichkeit für Speiseröhrenkrebs mit der Menge an Zigaretten und Alkohol. Alkohol erhöht die Wahrscheinlichkeit mehr als Zigaretten.