Data Science Demo 'Diamonds Are Forever'

Henk op den Akker

14-7-2020

Na een eerste kennismaking met R in een Codecademy training is dit mijn eerste presentatie van de mogelijkheden om via R uit een verzameling data interessante en nuttige informatie te destilleren.

Met een knipoog naar Bond's film Diamonds Are Forever koos ik voor een dataset met bijna 54000 diamanten.

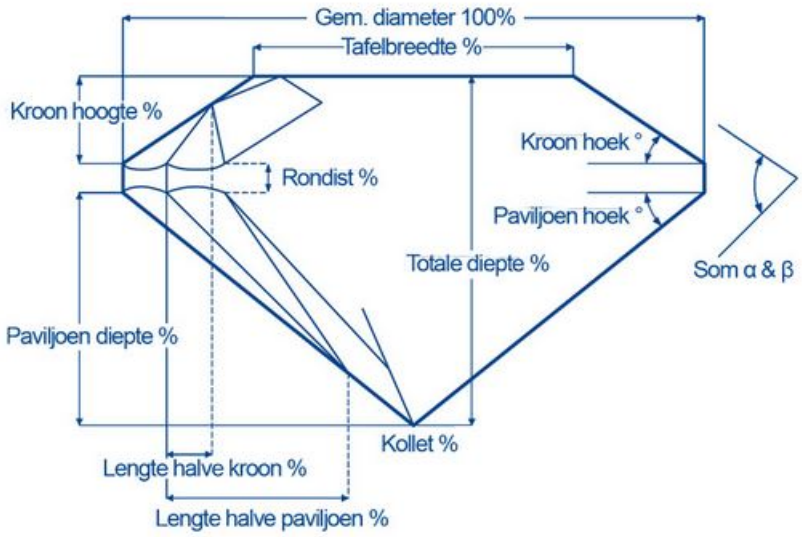


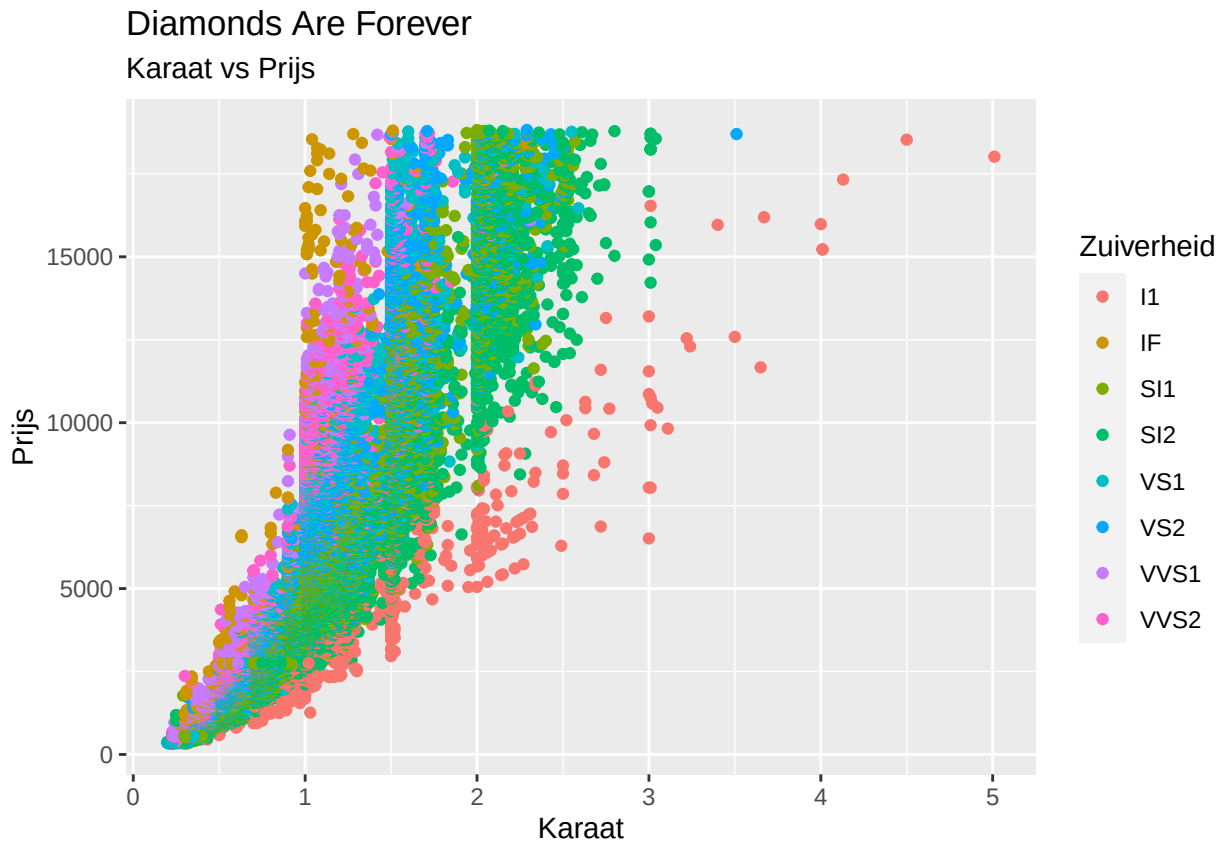
Figure 1: Schematische weergave diamant

Aanpak

1. in RStudio RScripts gemaakt en vrijwel complete Codecademy lesstof inclusief gebruikte datasets geprogrammeerd.
2. in RStudio een RScript gemaakt met operaties op een diamonds.csv dataset. Een aantal aspecten uit het geleerde hier toegepast. Waaronder enkele basis statistische berekeningen.
   - variantie (steekproef) en standaard afwijking moet nog een keer
3. een RMarkdown file aangemaakt met de bedoeling om relevante RScripts te laden. Dit lukte mij alleen met de import van de libraries en dataset. Dat de rest niet ging zal ongetwijfeld te maken hebben met beginners manco's . . . ..
4. na run van alle code gekozen voor rendering naar HTML.

Een scatter plot voorbeeld

Deze scatter plot toont aan dat, volgens verwachting, bij een hogere karaatwaarde een hogere prijs hoort:



Voorbeeld tabelpresentatie

Table 1: Aantal diamanten per zuiverheids categorie

clarity	count
I1	741
IF	1790
SI1	13065
SI2	9194
VS1	8171
VS2	12258
VVS1	3655
VVS2	5066

Idem maar in histogram (ggplot):

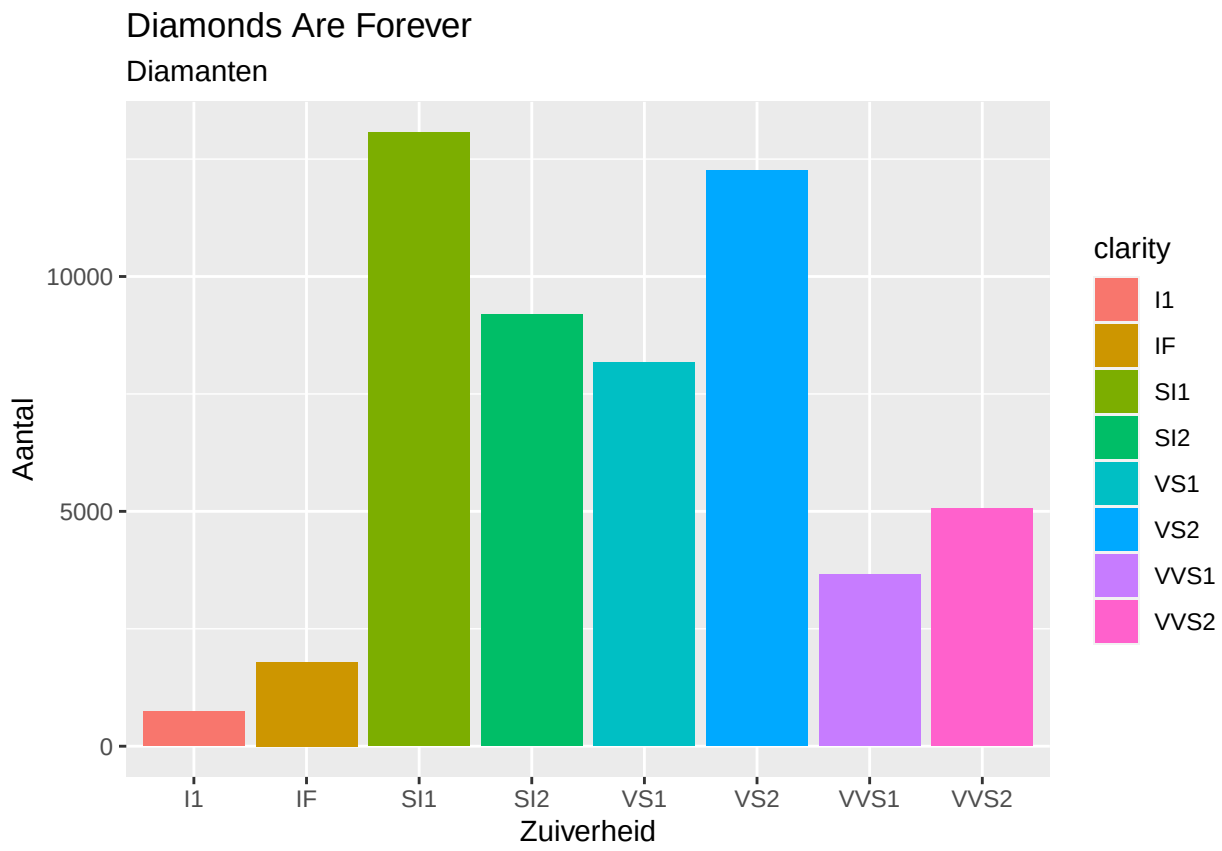


Table 2: Hoogste prijs per zuiverheids categorie

clarity	max_price
I1	18531
IF	18806
SI1	18818
SI2	18804
VS1	18795
VS2	18823
VVS1	18777
VVS2	18768

Table 3: Gemiddelde prijs per zuiverheids categorie maar voor slijpsel Premium en karaatwaarde tussen 1 en 2

clarity	mean(price, na.rm = TRUE)
I1	3790.036
IF	11032.264
SI1	6949.606
SI2	5655.201
VS1	9226.879
VS2	8430.114
VVS1	10863.481
VVS2	9958.858

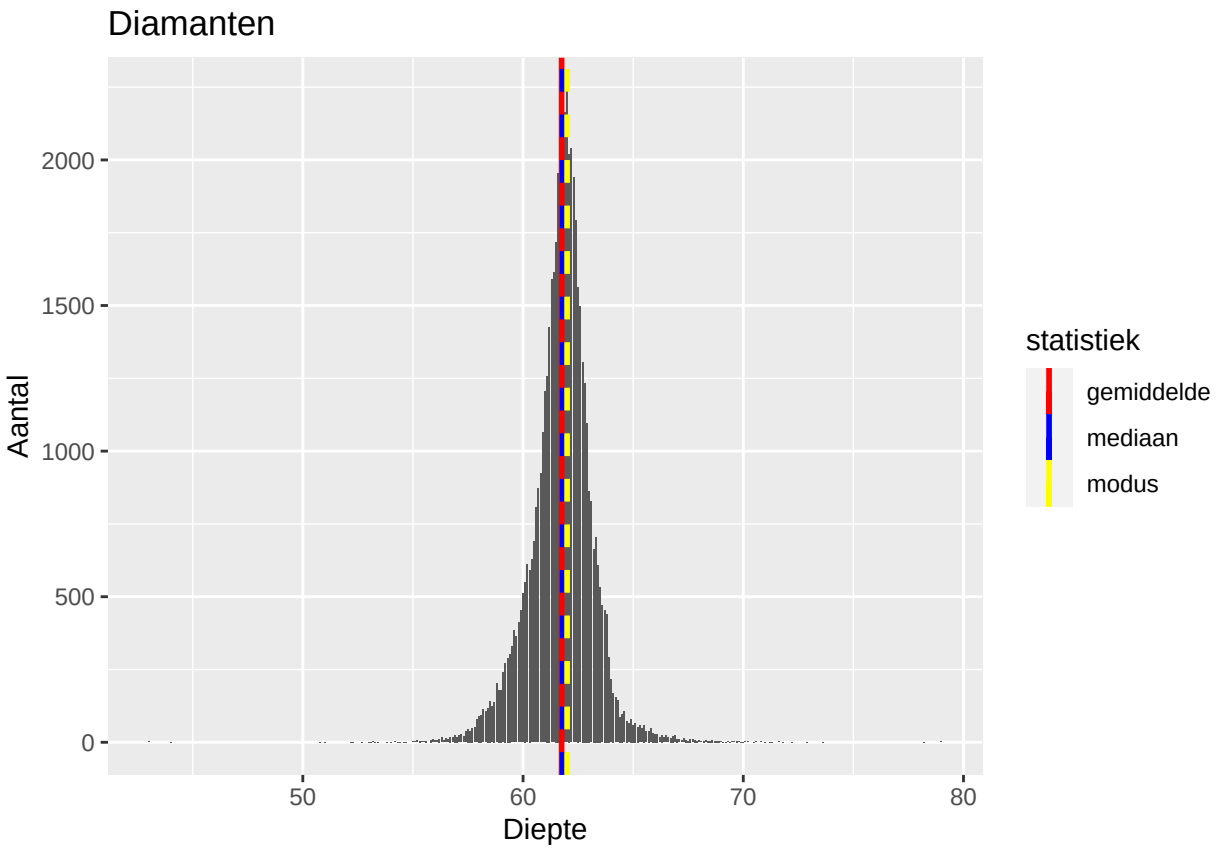
Alleen eerste 20 records

Table 4: Prijsverschil met gemiddelde prijs per zuiverheids categorie

carat	cut	color	clarity	depth	table	price	x	y	z	prijsverschil_met_gemiddelde
0.23	Ideal	E	SI2	61.5	55	326	3.95	3.98	2.43	-4737.029
0.21	Premium	E	SI1	59.8	61	326	3.89	3.84	2.31	-3670.001
0.23	Good	E	VS1	56.9	65	327	4.05	4.07	2.31	-3512.455
0.29	Premium	I	VS2	62.4	58	334	4.20	4.23	2.63	-3590.989
0.31	Good	J	SI2	63.3	58	335	4.34	4.35	2.75	-4728.029
0.24	Very Good	J	VVS2	62.8	57	336	3.94	3.96	2.48	-2947.737
0.24	Very Good	I	VVS1	62.3	57	336	3.95	3.98	2.47	-2187.115
0.26	Very Good	H	SI1	61.9	55	337	4.07	4.11	2.53	-3659.001
0.22	Fair	E	VS2	65.1	61	337	3.87	3.78	2.49	-3587.989
0.23	Very Good	H	VS1	59.4	61	338	4.00	4.05	2.39	-3501.455
0.30	Good	J	SI1	64.0	55	339	4.25	4.28	2.73	-3657.001
0.23	Ideal	J	VS1	62.8	56	340	3.93	3.90	2.46	-3499.455
0.22	Premium	F	SI1	60.4	61	342	3.88	3.84	2.33	-3654.001
0.31	Ideal	J	SI2	62.2	54	344	4.35	4.37	2.71	-4719.029
0.20	Premium	E	SI2	60.2	62	345	3.79	3.75	2.27	-4718.029
0.32	Premium	E	I1	60.9	58	345	4.38	4.42	2.68	-3579.169
0.30	Ideal	I	SI2	62.0	54	348	4.31	4.34	2.68	-4715.029
0.30	Good	J	SI1	63.4	54	351	4.23	4.29	2.70	-3645.001
0.30	Good	J	SI1	63.8	56	351	4.23	4.26	2.71	-3645.001
0.30	Very Good	J	SI1	62.7	59	351	4.21	4.27	2.66	-3645.001

Met enkele waardes uit beschrijvende statistiek

Histogram diepte diamant met gemiddelde, mediaan en modus (ggplot):



Histogram prijs diamant met gemiddelde, mediaan en modus (met qplot):

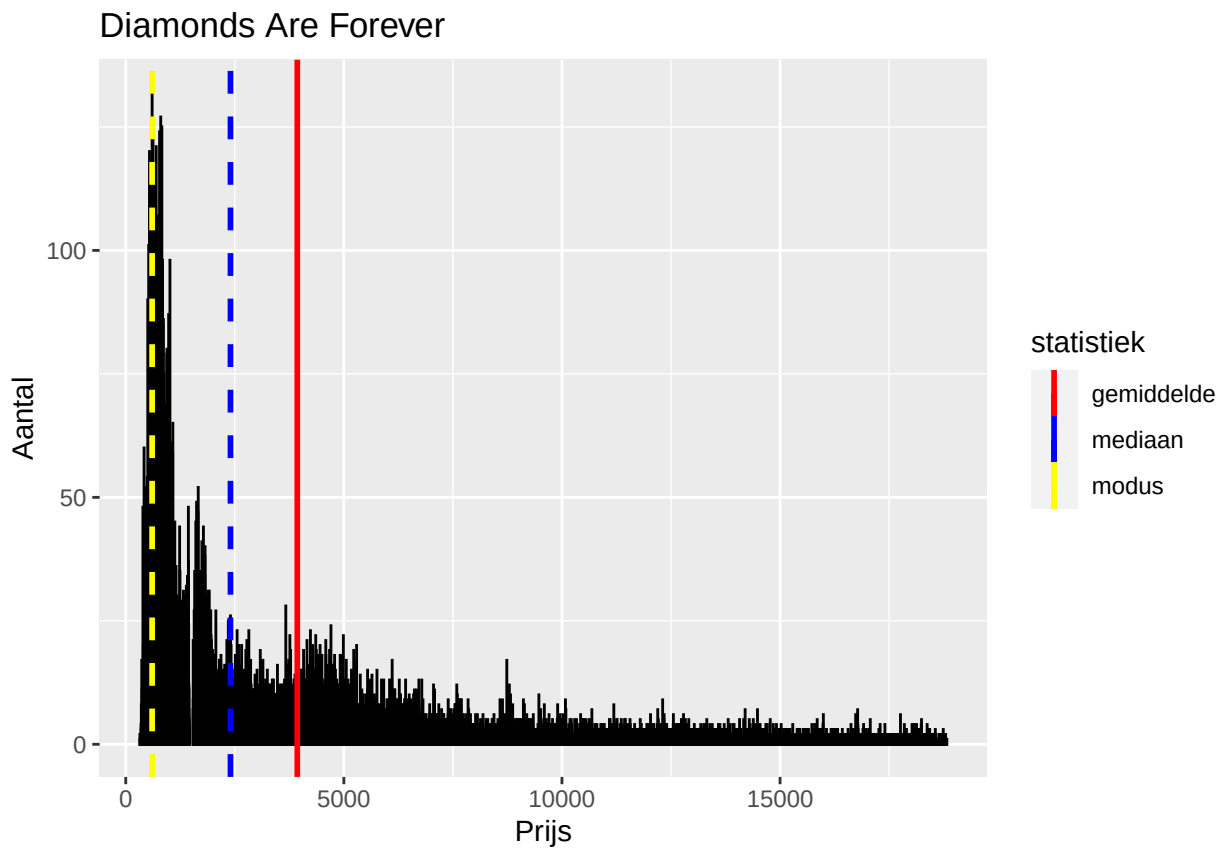


Table 5: Aantal diamanten geprijsd onder 1000,00

count
14524