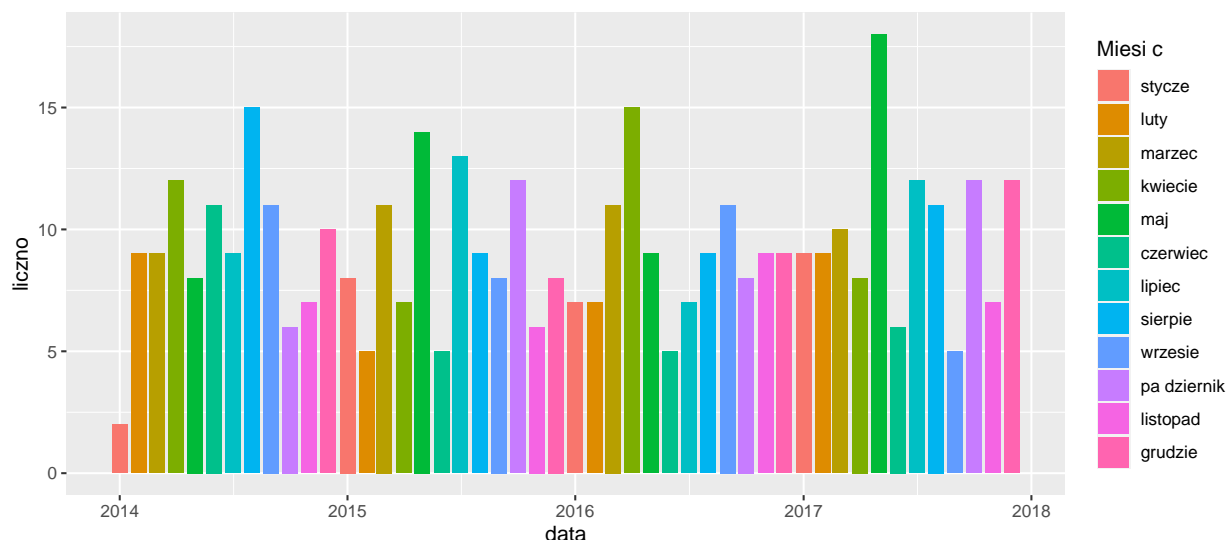


1 Liczba naprawianych pojazdów w każdym miesiącu pracy warsztatu



Rysunek 1: Wykres liczba naprawianych pojazdów w każdym miesiącu pracy warsztatu

Wykres 1 przedstawia liczbę naprawianych pojazdów w każdym miesiącu pracy warsztatu. Najwięcej pojazdów zostało naprawianych w miesiącach: maj 2017, a było ich 18. Natomiast najmniej przeprowadzonych napraw było w miesiącach: styczeń 2014, było ich 2. Średnia liczba napraw miesięcznie wynosi 9.188.

2 Tabela najlepszych okazji

Zostanie teraz omówiona tabela najlepszych okazji, czyli pojazdów skupionych i sprzedanych, które przyniosły największy zysk. Został uwzględniony także koszt naprawy pojazdu, gdy była ona potrzebna.

##	id_samochodu	marka	model	zysk
## 636	742	Mercedes-Benz	E 63 AMG	126558
## 497	592	Porsche	Panamera	99182
## 175	221	Mercedes-Benz	E 300	98044
## 805	779	Jaguar	XKR	87200
## 881	969	Porsche	Panamera	82355

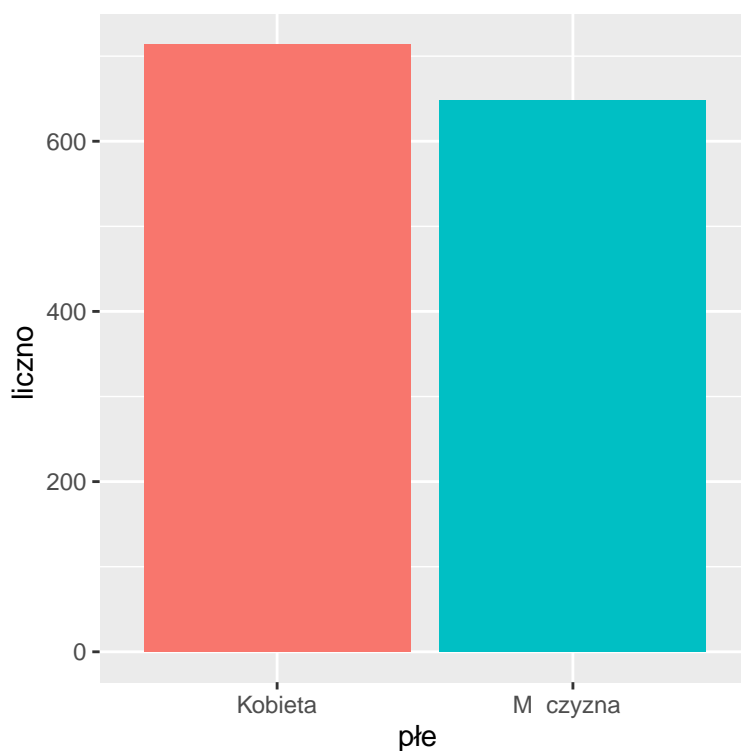
Największy zysk ze sprzedaży pojazdu warsztat odniósł dla pojazdu o id 742. Jest nim Mercedes-Benz o modelu E 63 AMG. Warsztat zarobił on na nim około 126.56 tys. zł. Na drugim miejscu znajduje się Porsche o modelu Panamera. Zysk z tego pojazdu wyniósł około 99.18 tys. zł, czyli o około 27.38 tys. zł mniej niż dla pojazdu znajdującego się na pierwszym miejscu, czyli różnica w cenie jest duża. W trzeciej kolejności najwięcej zarobił pojazd Mercedes-Benz o modelu E 300, na którym warsztat zarobił około 98.04 tys. zł. Jest to mniej od poprzedniego pojazdu o około 1.14 tys. zł, czyli różnica w cenie jest niewielka. Ogólnie każdy pojazd znajdujący się w top 5 najlepszych okazji przyniósł zysk wielkości przynajmniej 80 tys. zł.

3 Profil klienta

W następnej kolejności zostaną przeanalizowani klienci warsztatu. Zostaną sprawdzone liczebności klientów ze względu na różne ich cechy. [Czy warto pisać, że może nam to pomóc stwierdzić, do jakich klientów moglibyśmy spróbować jeszcze dotrzeć.]

3.1 Płeć

Pierwszą cechą wziętą pod uwagę jest płeć klienta. Zostanie sprawdzone, ile jest kobiet i mężczyzn wśród naszych klientów oraz jak duża jest różnica w licznosciach tych grup.

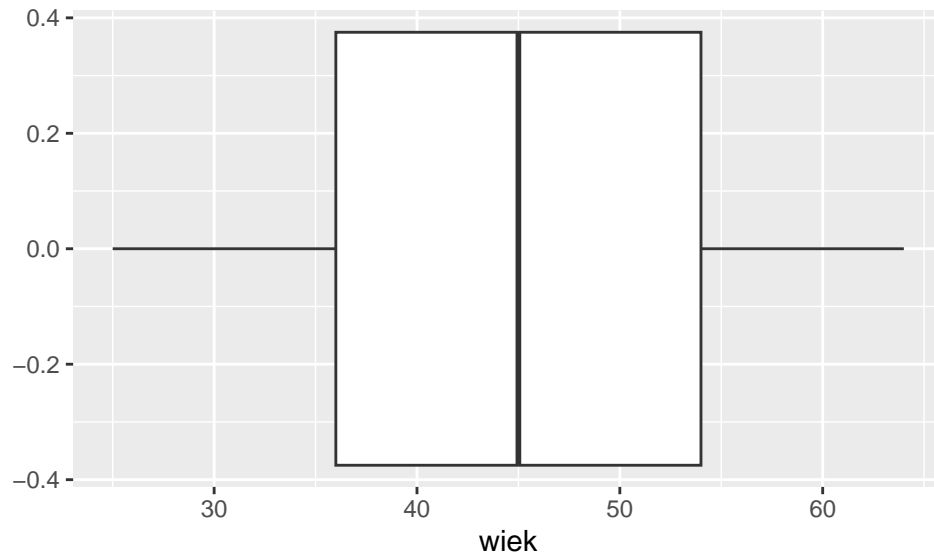


Rysunek 2: Wykres licznoby klientów przy podziale ze względu na płeć

Na wykresie słupkowym 2 są zaprezentowane licznosci klientów przy podziale ze względu na płeć. Więcej klientów warsztatu należy do grupy kobiet, jest ich 714. Grupa kobiet jest około 1.102 razy większa od grupy mężczyzn (jest ich 648), a zatem różnica jest nieduża.

3.2 Wiek

Zostanie również przeanalizowany rozkład wieku klientów warsztatu.



Rysunek 3: Wykres pudełkowy wieku klientów

Rysunek 3 przedstawia wykres pudełkowy wieku klientów warsztatu. Widać, że mediana wieku wynosi 45 lat, natomiast pierwszy kwartył wynosi 36 lat, trzeci kwartył natomiast 54 lata. Zatem połowa klientów warsztatu jest wieku między 36 lat a 54 lata. Najmłodszy klient warsztatu ma 25 lat, natomiast najstarszy jest w wieku 64 lat.

Miara	Wartość
Średnia	45.17
Odchylenie standardowe	10.73
Skośność	0.02
Kurtoza	1.86

Tabela 1: Wybrane miary wieku klientów

Kilka miar, których nie da się odczytać z wykresu pudełkowego, zostało przedstawionych w tabeli 1. Można zatem odczytać, że średnio klienci mają 45.17 lat, a odchylenie standardowe wieku wynosi 10.73 lata. Wartość współczynnika skośności jest bliska 0, a zatem rozkład wieku można uznać za symetryczny. Kurtoza przyjmuje wartość większą od 0, a zatem rozkład wieku jest leptokurtyczny, czyli jest bardziej wysmukły niż normalny.

3.3 Miasto

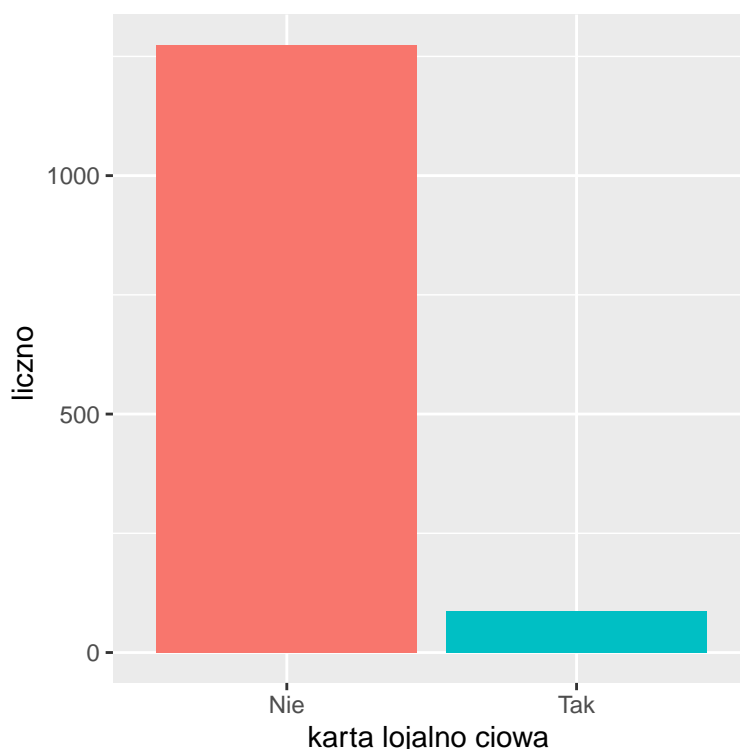
##	miejsce	miasto	liczność
## 1	1.0	Wrocław	708
## 2	2.0	Bydgoszcz	22
## 3	3.0	Łódź	20
## 4	5.5	Zielona Góra	16
## 5	5.5	Poznań	16
## 6	5.5	Opole	16
## 7	5.5	Gdańsk	16

Najwięcej klientów warsztatu pochodzi z miasta Wrocław. Liczniciś w nim wynosi 708 klientów. W następnej kolejności najwięcej klientów pochodzi z miasta Bydgoszcz, z czego liczność w nim wynosi 22 klientów, czyli jest ich 32.18 mniej niż klientów z miasta Wrocław. Na miejscu 3 jest miasto Łódź, mieszka w

nim 20 klientów. Natomiast na ostatnim miejscu przedstawionym w tabeli są miasta Zielona Góra, Poznań, Opolo, Gdańsk, mieszka w nich 16 klientów.

3.4 Karta lojalnościowa

W tej części zostanie sprawdzone, ilu klientów posiada kartę lojalnościową. Klient zdobywa ją po skorzystaniu z usług warsztatu (naprawa, zakup lub sprzedaż pojazdu) przynajmniej trzy razy. Klient posiadający tę kartę może kupować samochody ze zniżką w wysokości 3%.



Rysunek 4: Wykres liczby klientów ze względu na posiadanie karty lojalnościowej

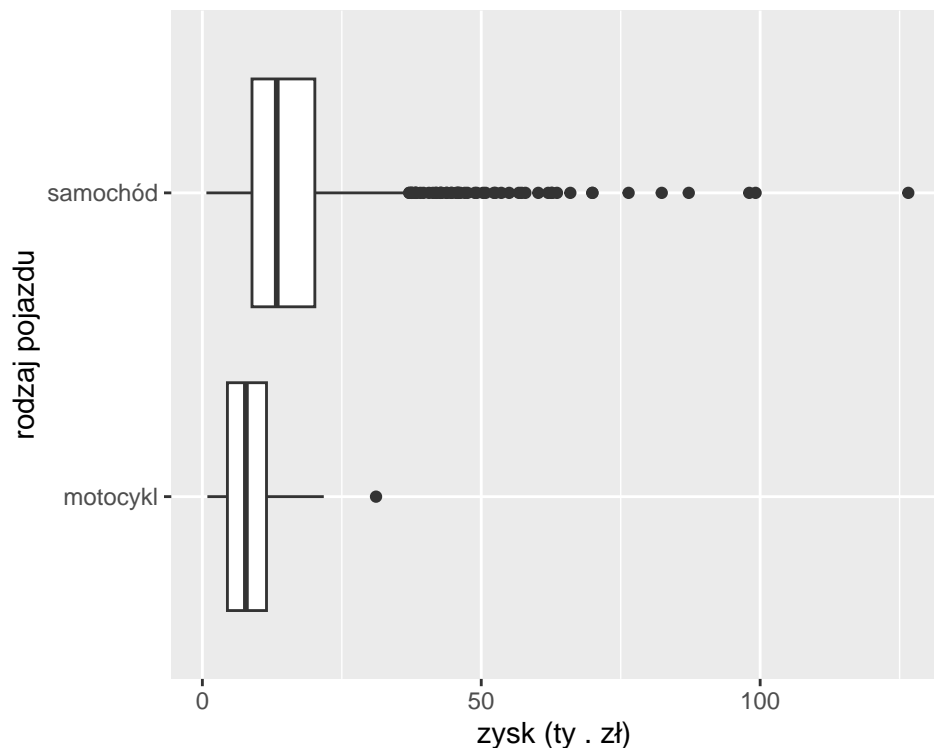
Bardziej liczną grupą są klienci, którzy nie posiadają karty lojalnościowej, jest ich 1274 (94% wszystkich klientów). W grupie klientów, którzy posiadają kartę lojalnościową, jest 88 osób i stanowią oni 6% klientów warsztatu.

4 Jak wybrane cechy pojazdów wpływają na zysk warsztatu?

W tym paragrafie zostaną opisane zależności między zyskiem ze sprzedaży pojazdów, skupionych i w razie potrzeby naprawionych przez warsztat, a cechami: rodzaj pojazdu, czy jest powypadkowy i pojemność silnika.

4.1 Rodzaj pojazdu

Pierwszą cechą braną pod uwagę jest rodzaj pojazdu, czyli czy jest to samochód czy motocykl.

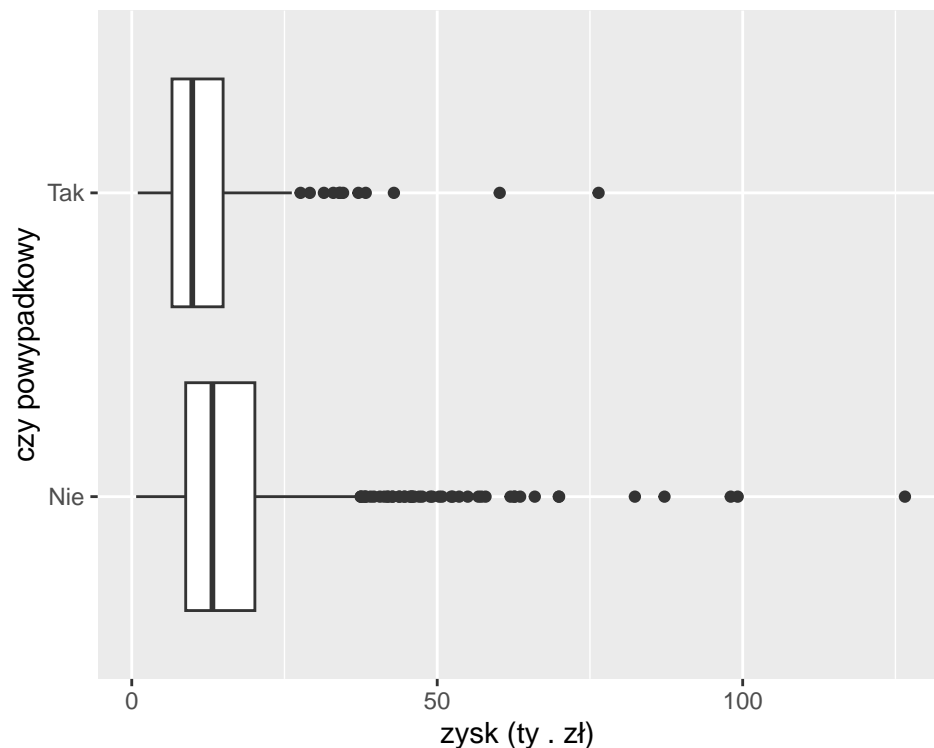


Rysunek 5: Wykresy pudełkowe zysku ze względu na rodzaj pojazdu

Na rysunku 5 przedstawione są dwa wykresy pudełkowe zysków, jeden dla samochodów, drugi dla motocykli. Większa mediana, wynosząca 13.332 tyś. zł, jest dla pojazdów typu samochód. W drugiej grupie wynosi ona 7.8 tyś. zł. Większy pierwszy kwartył występuje w grupie typu samochód, wynosi on 8.896 tyś. zł, w porównaniu dla grupy typu motocykl jego wartość wynosi 4.488 tyś. zł. W przypadku kwartyła trzeciego większa wartość występuje w grupie typu samochód (wynosi 20.164 tyś. zł). W drugiej grupie wynosi on 11.5 tyś. zł. Największy zysk przyniósł samochód, a wyniósł on 126.558 tyś. zł. Najmniejszy zysk natomiast przyniósł samochód i wyniósł on 0.72 tyś. zł. Zatem częściej większy zysk dla warsztatu przynosi sprzedaż pojazdów typu samochód.

4.2 Czy powypadkowy

Następną badaną cechą jest to, czy pojazd jest powypadkowy.

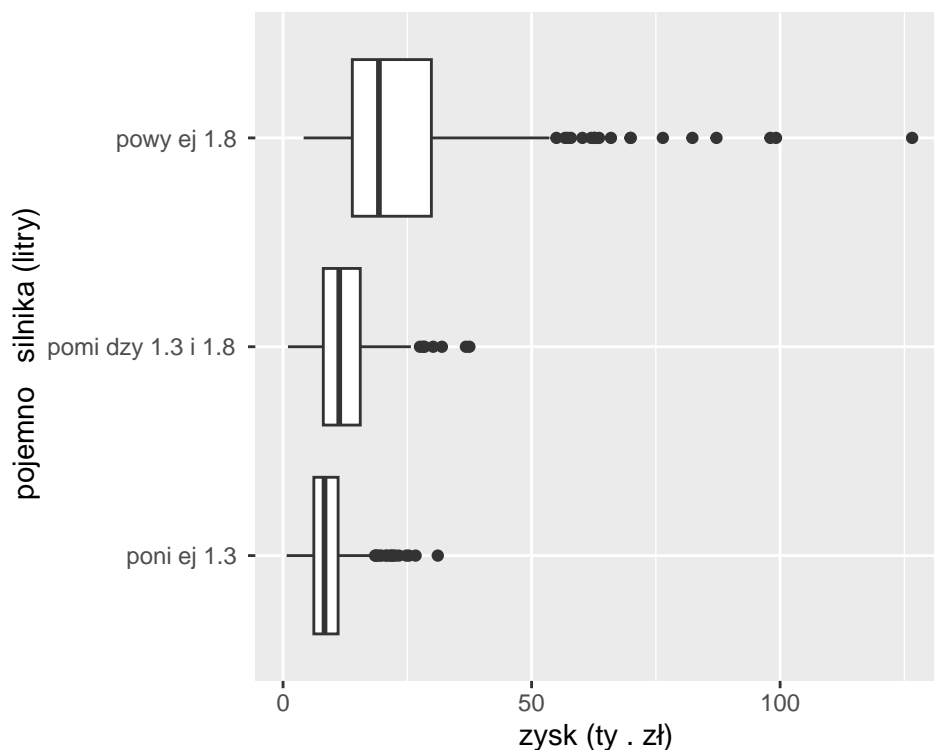


Rysunek 6: Wykresy pudełkowe zysku ze względu na to czy pojazd jest powypadkowy

Na rysunku 6 przedstawione są dwa wykresy pudełkowe zysków dla pojazdów powypadkowych i niepowypadkowych. Większa mediana, wynosząca 13.206 tys. zł, jest dla pojazdów niepowypadkowych. W drugiej grupie wynosi ona 9.908 tys. zł. Większy pierwszy kwartył występuje w grupie pojazdów niepowypadkowych, wynosi on 8.83 tys. zł, w porównaniu dla grupy pojazdów powypadkowych jego wartość wynosi 6.58725 tys. zł. Większa wartość trzeciego kwartyłu występuje dla pojazdów niepowypadkowych i wynosi 20.154 tys. zł. Dla pojazdów powypadkowych wynosi on 14.954 tys. zł. Największy zysk przyniósł pojazd z grupy niepowypadkowych i wyniósł on 126.558 tys. zł. Najmniejszy zysk natomiast przyniósł pojazd z grupy powypadkowych i wyniósł on 0.72 tys. zł. Zatem częściej większy zysk dla warsztatu przynosi sprzedaż pojazdów niepowypadkowych.

4.3 Pojemność silnika

Ostatnią cechą braną pod uwagę jest pojemność silnika pojazdu.



Rysunek 7: Wykresy pudełkowe zysku ze względu na pojemność silnika

Na rysunku 6 przedstawione są wykresy pudełkowe zysków ze względu na pojemność silnika. Największa mediana, wynosząca 19.293 tys. zł, jest dla pojazdów o pojemności silnika powyżej 1.8 litra. Natomiast najmniej ona wynosi 8.347 tys. zł w grupie pojazdów o pojemności poniżej 1.3 litra. Największy pierwszy kwartyl występuje w grupie pojazdów o pojemności powyżej 1.8 litra, wynosi on 13.9385 tys. zł, w porównaniu z pojazdami o pojemności poniżej 1.3 litra, dla których jego wartość jest najmniejsza i wynosi 6.19725 tys. zł. Największa wartość trzeciego kwartylu występuje dla pojazdów o pojemności powyżej 1.8 litra i wynosi 29.845 tys. zł. Dla pojazdów poniżej 1.3 litra wynosi on 11.076 tys. zł i jest to najmniejsza wartość w tych grupach. Największy zysk przyniósł pojazd o pojemności silnika powyżej 1.8 litra i wyniósł on 126.558 tys. zł. Najmniejszy zysk natomiast przyniósł pojazd z pojemnością silnika poniżej 1.3 litra i wyniósł on 0.72 tys. zł. Zatem przeważnie największy zysk dla warsztatu przynosi sprzedaż pojazdów o pojemności silnika powyżej 1.8 litra. Najczęściej najmniejszy zysk przynosi sprzedaż pojazdów z pojemnością silnika poniżej 1.3 litra.