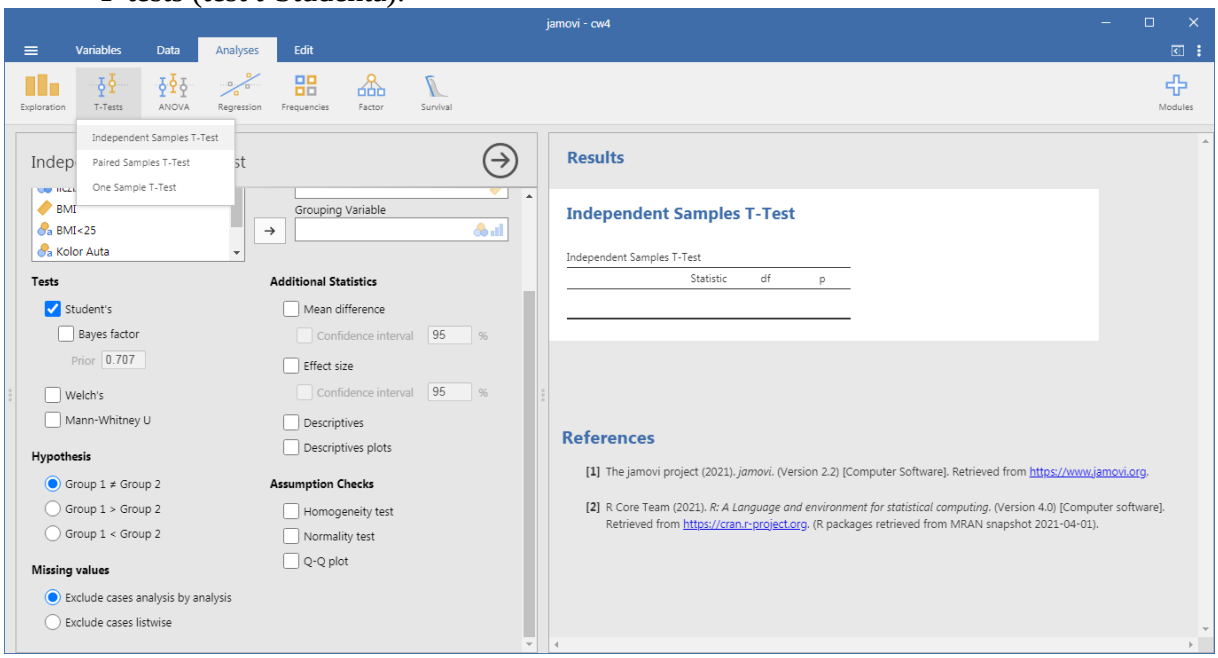
1. Początek - bazując na poprzednich pomiarach, uzupełnij w pliku l2_25.xlsx swoje dane i finalnie zaimportuj uzupełniony plik do aplikacji Jamovi.

2. W Jamovi na początku badamy/porównujemy średnie arytmetyczne zmiennych testem T-tests (test t-Studenta).



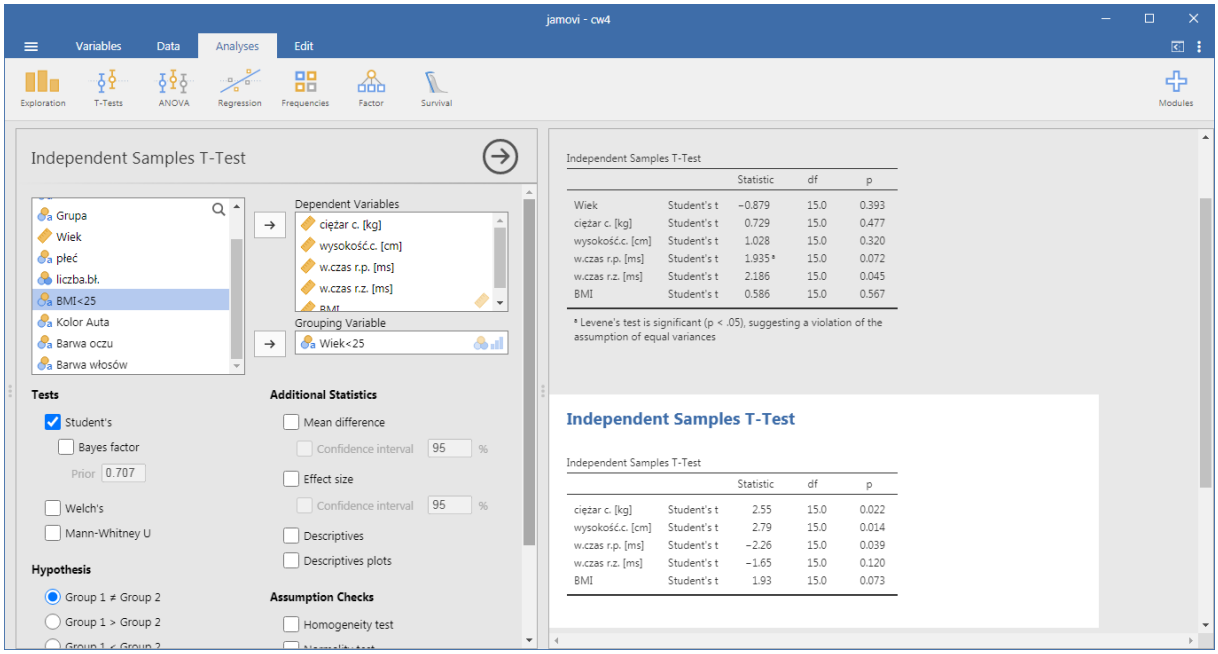
- wybierając test prób niezależnych/niepodległych (Independent Samples T-Tests) możemy przeprowadzić statystyczną weryfikację pytań badawczych:

A. Czy wiek<25 lat różnicuje badanych ze względu na: wysokość, ciężar ciała i BMI oraz ze względu na wyniki z testu szybkości reakcji?
B. Czy płeć lat różnicuje badanych ze względu na: wiek życia, wysokość, ciężar ciała i BMI oraz ze względu na wyniki z testu szybkości reakcji?
C. Czy BMI<25 różnicuje badanych ze względu na: wiek życia, wysokość, ciężar ciała oraz ze względu na wyniki z testu szybkości reakcji?
D. Czy „Kolor Auta" różnicuje badanych ze względu na: wiek życia, wysokość, ciężar ciała i BMI oraz ze względu na wyniki z testu szybkości reakcji?
E. Czy „Barwa oczu" różnicuje badanych ze względu na: wiek życia, wysokość, ciężar ciała i BMI oraz ze względu na wyniki z testu szybkości reakcji?
F. Czy „Barwa włosów" różnicuje badanych ze względu na: wiek życia, wysokość, ciężar ciała i BMI oraz ze względu na wyniki z testu szybkości reakcji?

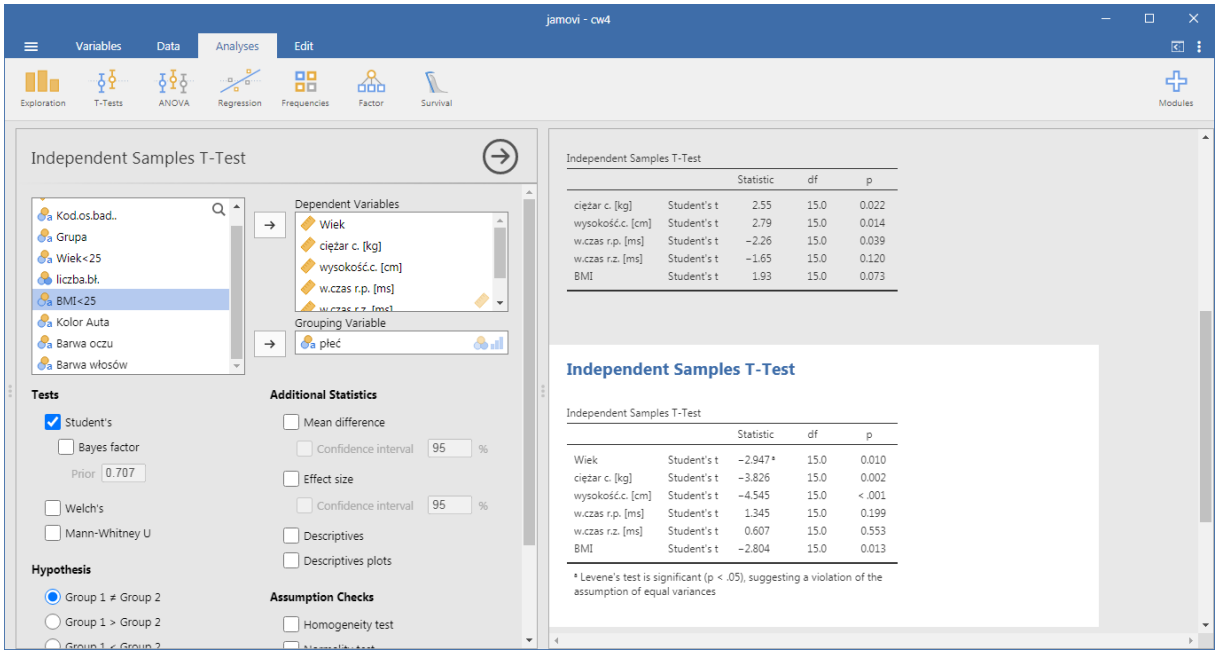
Odpowiedzi szukamy w statystykach komputerowego poziomu prawdopodobieństwa $p<0.05$ dla testu T-Tests (np. w Jamovi)

- np. dla $p>0,05$ - nie ryzykujemy i stwierdzamy, że nie powinniśmy mówić o średnich różnicach pomiędzy porównywanymi zmiennymi ze względu na „zmienną grupującą" (np.: płeć, wiek, BMI, etc.)
- np. dla $p<0,05$ - przyjmujemy ryzyko błędu poniżej 5% i stwierdzamy, że można określić, że istnieją statystyczne różnice w porównywanych średnich arytmetycznych ze względu na „zmienną grupującą" (np.: płeć, wiek, BMI, etc.)

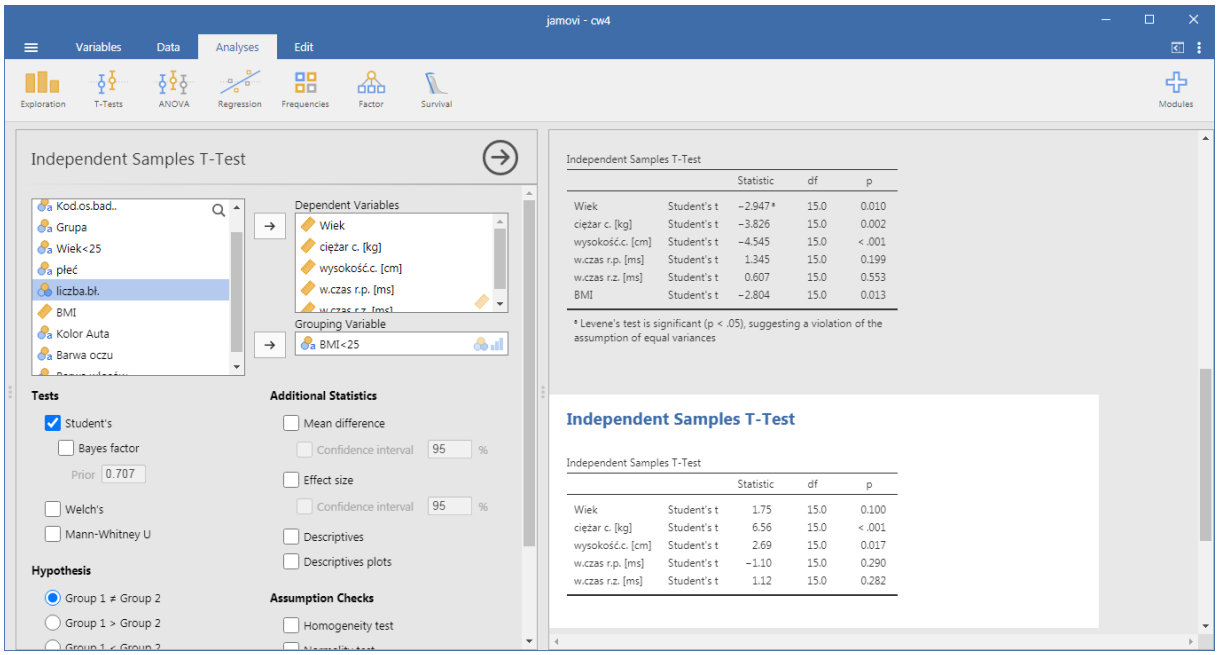
Rycina 1 Czy wiek<25 lat różnicuje badanych ze względu na: wysokość, ciężar ciała i BMI oraz ze względu na wyniki z testu szybkości reakcji?



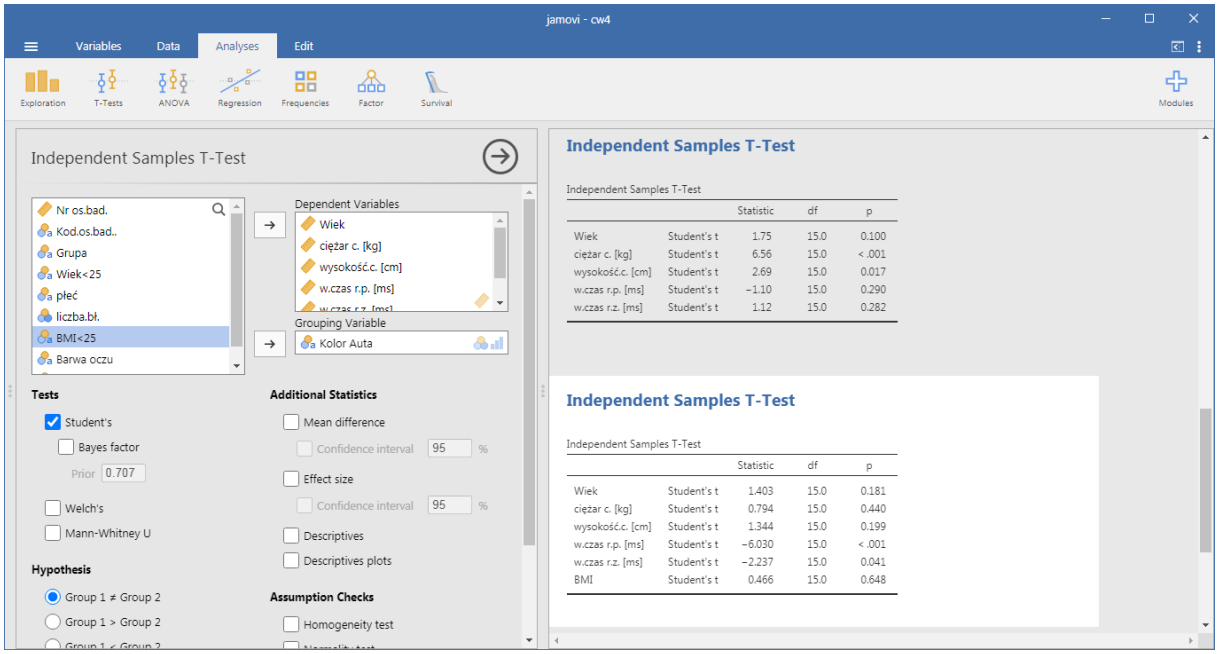
Rycina 2 Czy płeć lat różnicuje badanych ze względu na: wiek życia, wysokość, ciężar ciała i BMI oraz ze względu na wyniki z testu szybkości reakcji?



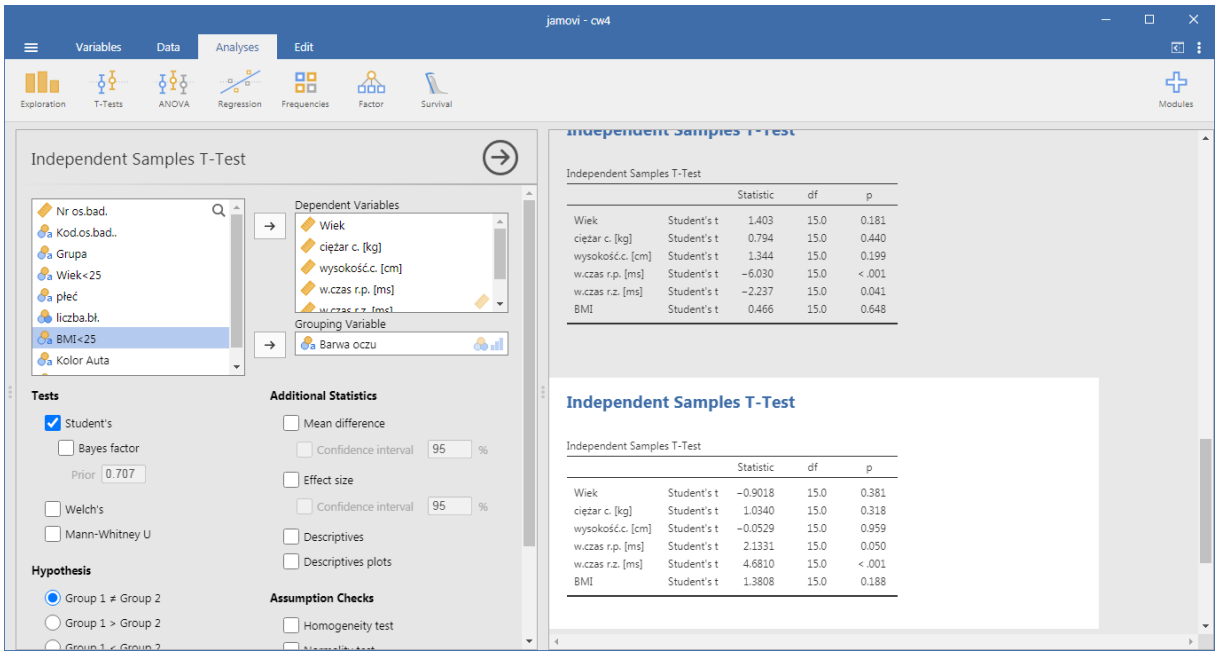
Rycina 3 Czy BMI<25 różnicuje badanych ze względu na: wiek życia, wysokość, ciężar ciała oraz ze względu na wyniki z testu szybkości reakcji?



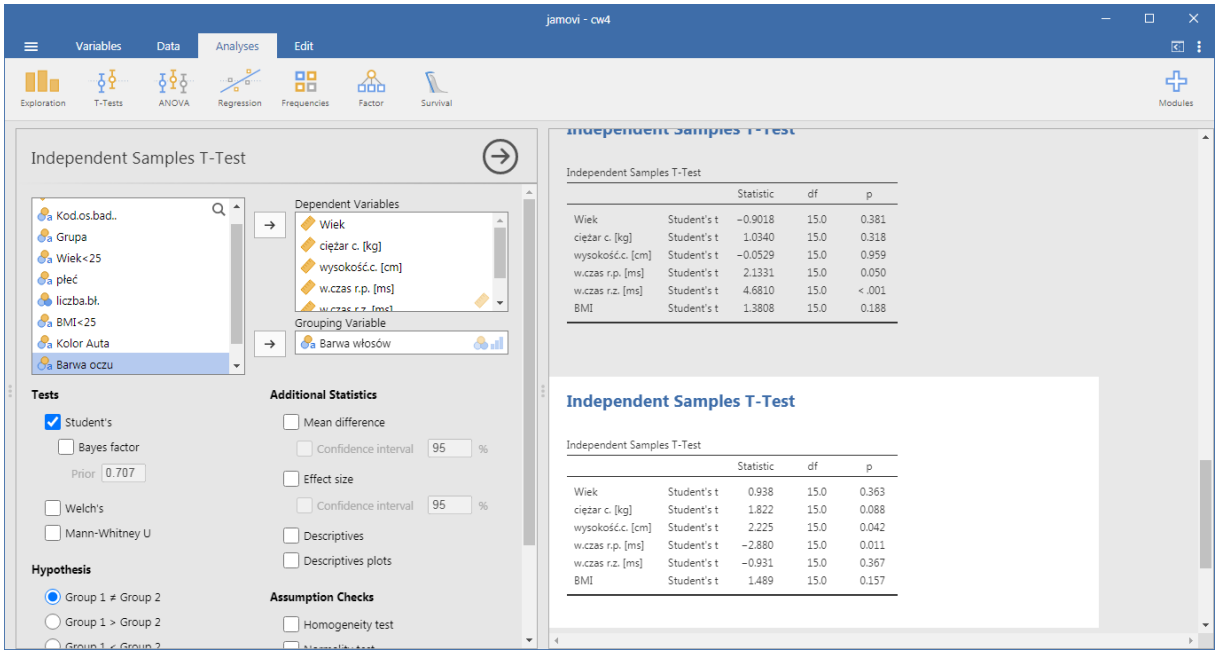
Rycina 4 Czy „Kolor Auta" różnicuje badanych ze względu na: wiek życia, wysokość, ciężar ciała i BMI oraz ze względu na wyniki z testu szybkości reakcji?



Rycina 5 Czy „Barwa oczu” różnicuje badanych ze względu na: wiek życia, wysokość, ciężar ciała i BMI oraz ze względu na wyniki z testu szybkości reakcji?



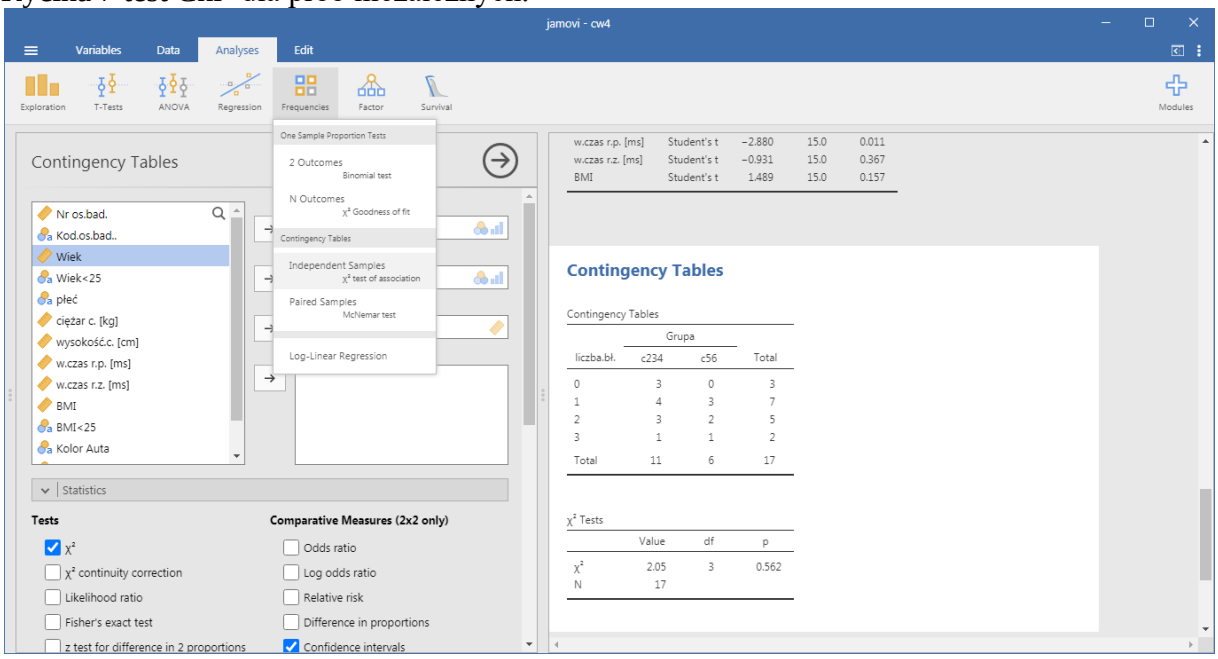
Rycina 6 Czy „Barwa włosów” różnicuje badanych ze względu na: wiek życia, wysokość, ciężar ciała i BMI oraz ze względu na wyniki z testu szybkości reakcji?



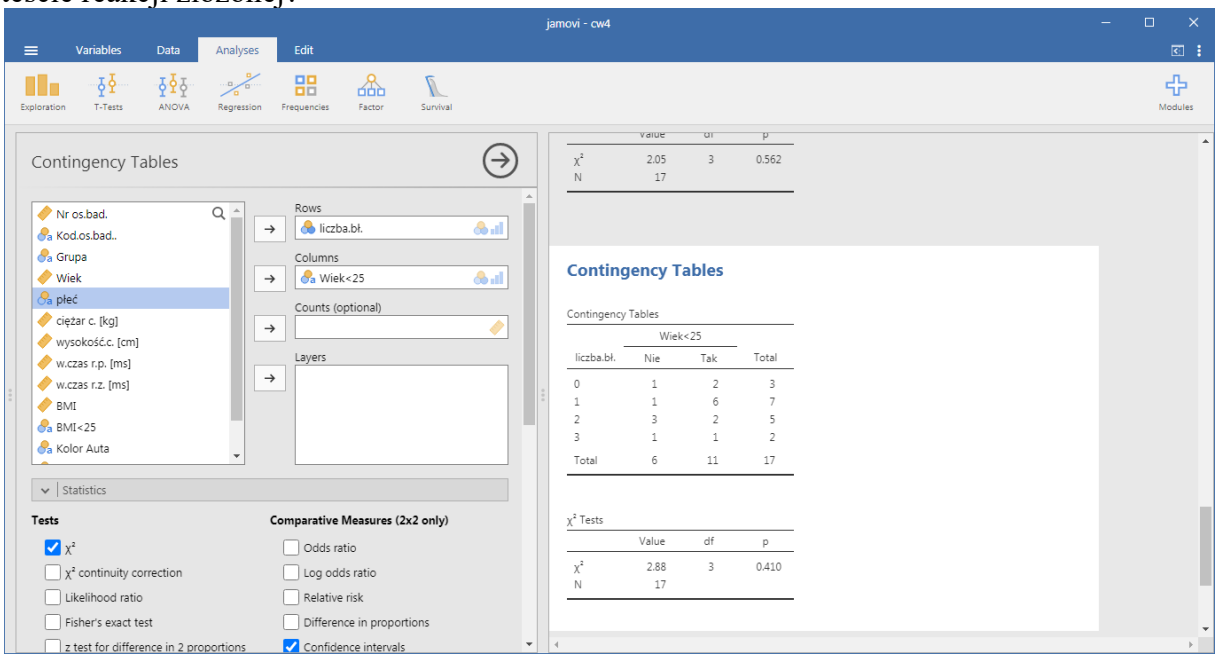
Następnie/dalej, porównując zmienne jakościowe/grupujące możemy wykorzystać statystykę typu „Chi Kwadrat”. Gdy mamy do porównania profil, tj. więcej niż dwie wartości z pomiaru to należy/można zastosować test Chi^2 dla prób niezależnych (rycina 7.) - w Jamowi znajdź ikonę Frequencies i dalej Independent Samples dla Chi^2 - Test of asso... .

G. Czy osoby w wieku poniżej 25 lat nie różnią się w liczbie popełnianych błędów w teście reakcji złożonej?
H. Czy osoby ze względu na płeć nie różnią się w liczbie popełnianych błędów w teście reakcji złożonej?
I. Czy osoby ze względu na BMI<25 nie różnią się w liczbie popełnianych błędów w teście reakcji złożonej?
J. Czy osoby ze względu na „Kolor Auta” nie różnią się w liczbie popełnianych błędów w teście reakcji złożonej?
K. Czy osoby ze względu na „Barwę oczu” nie różnią się w liczbie popełnianych błędów w teście reakcji złożonej?
L. Czy osoby ze względu na „Barwę włosów” nie różnią się w liczbie popełnianych błędów w teście reakcji złożonej?

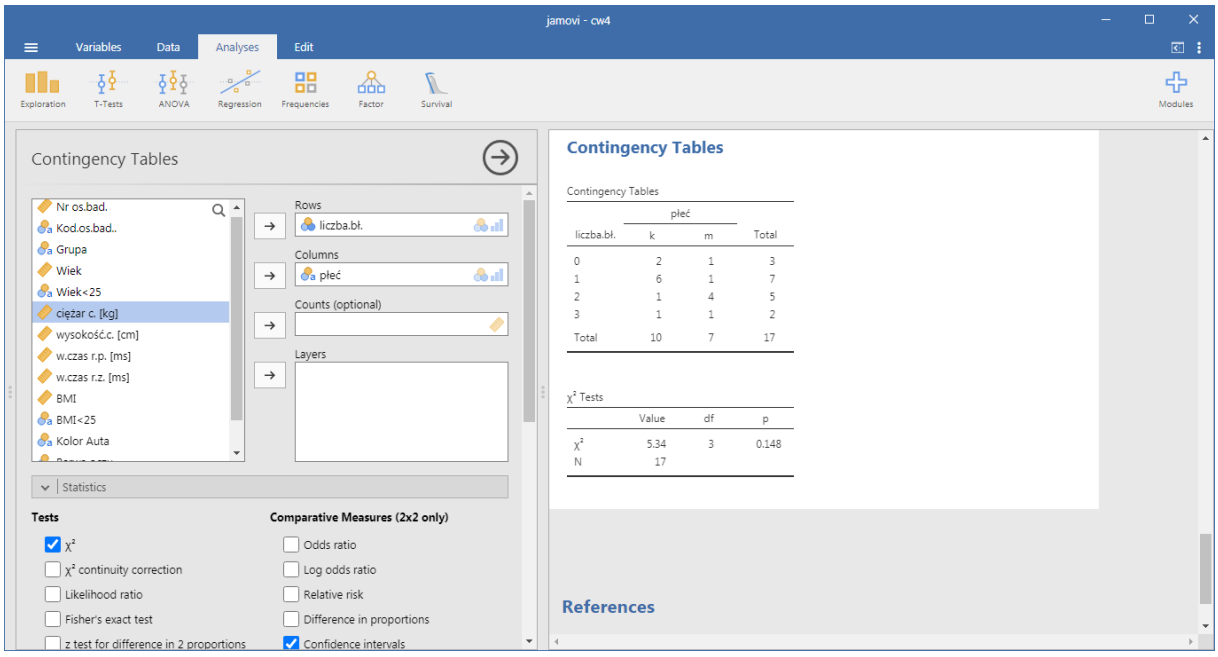
Rycina 7 test Chi^2 dla prób niezależnych.



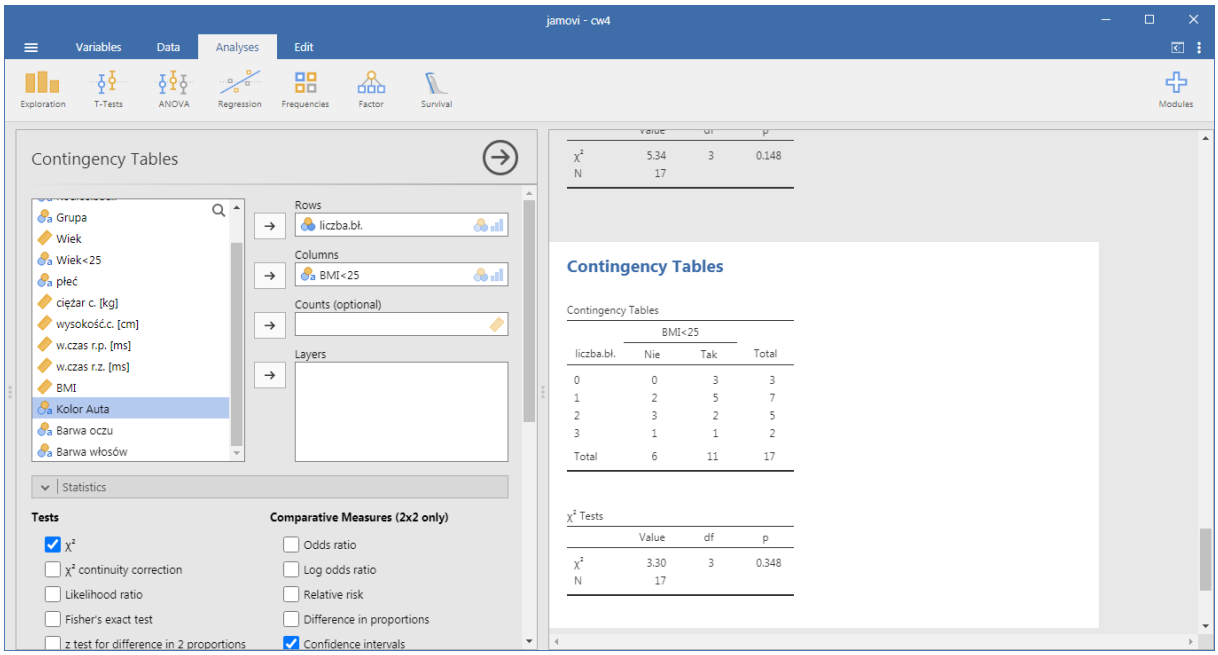
Rycina 8. Czy osoby w wieku poniżej 25 lat nie różnią się w liczbie popełnianych błędów w teście reakcji złożonej?



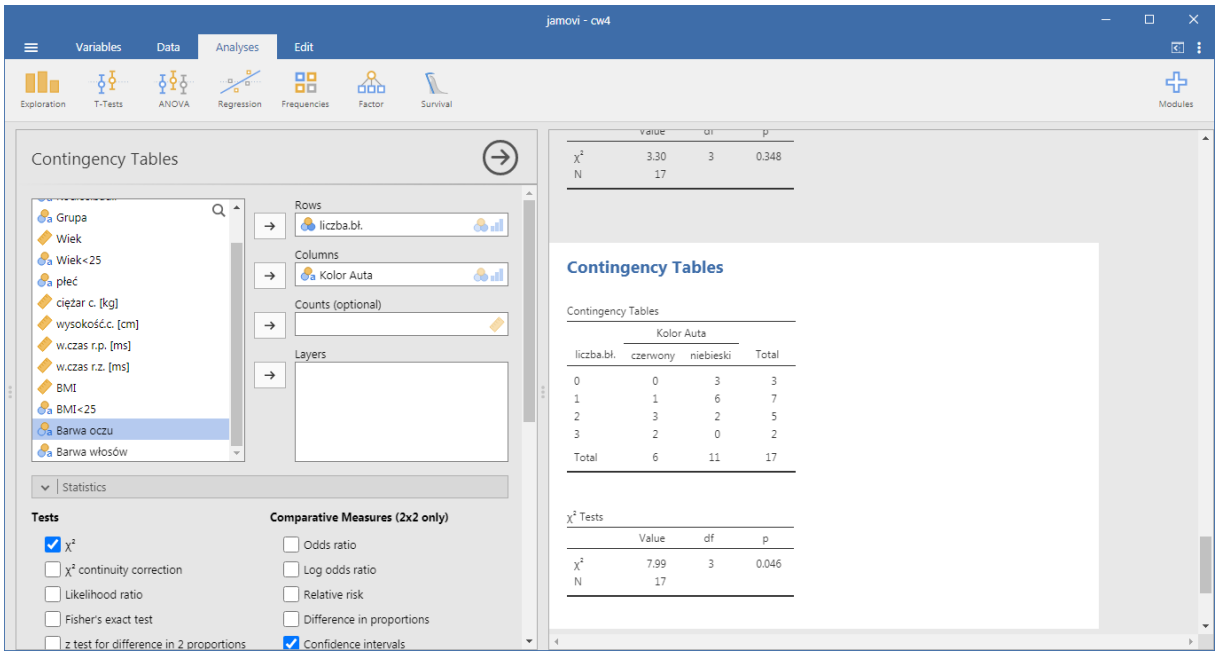
Rycina 9. Czy osoby ze względu na płeć nie różnią się w liczbie popełnianych błędów w teście reakcji złożonej?



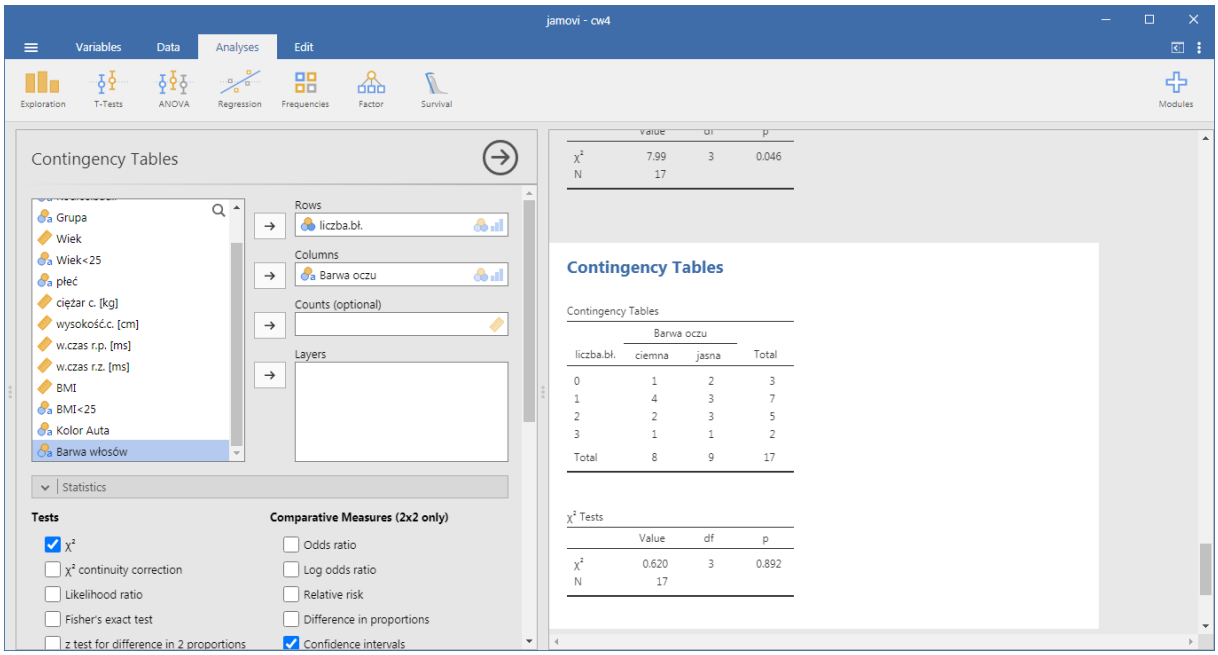
Rycina 10 Czy osoby ze względu na BMI<25 nie różnią się w liczbie popełnianych błędów w teście reakcji złożonej?



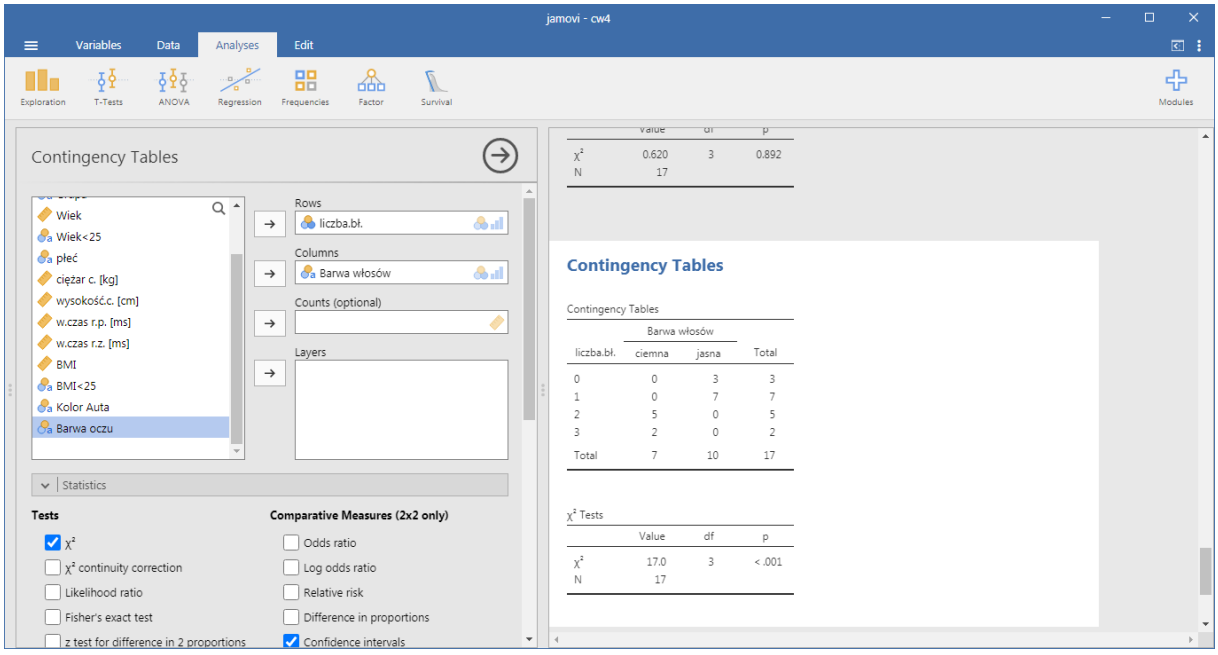
Rycina 11. Czy osoby ze względu na „Kolor Auta" nie różnią się w liczbie popełnianych błędów w teście reakcji złożonej?



Rycina 12. Czy osoby ze względu na „Barwę oczu” nie różnią się w liczbie popełnianych błędów w teście reakcji złożonej?

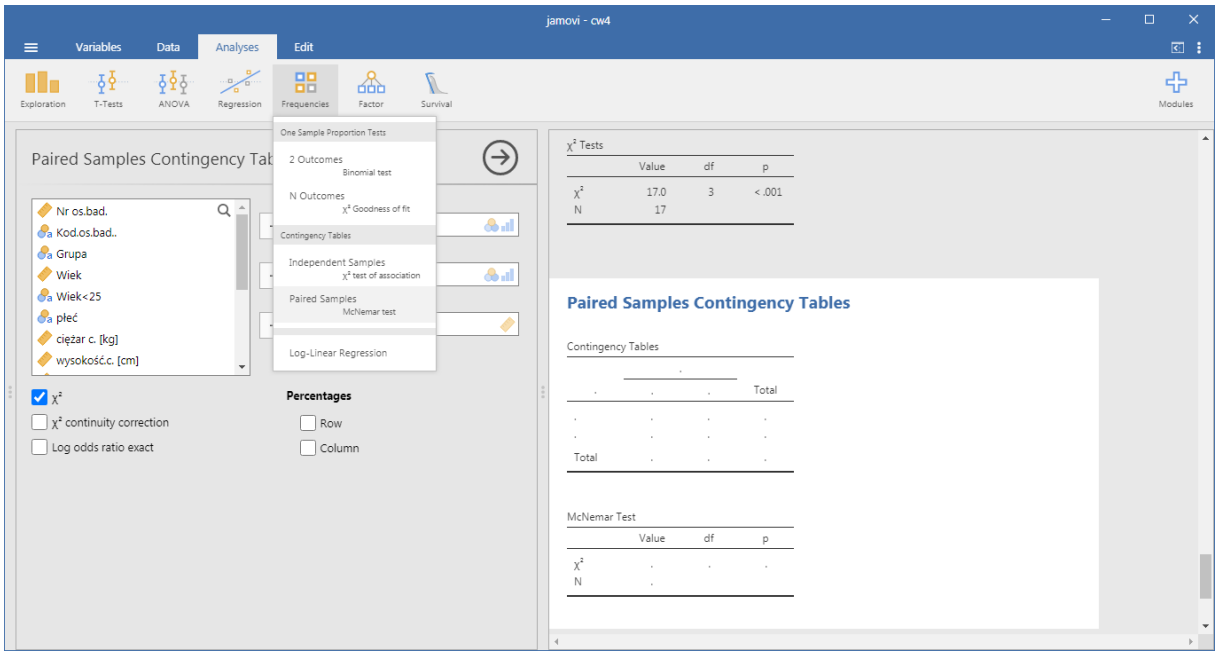


Rycina 13. Czy osoby ze względu na „Barwę włosów” nie różnią się w liczbie popełnianych błędów w teście reakcji złożonej?



Następnie, porównując układ zmiennych/grupujących 2x2 (macierz 2x2) korzystamy z testu Chi^2 dla zmiennych/prób sparowanych (wersja McNemar test).
Czy zmienna grupująca względem innej kategorii grupowania nie decyduje o różnicach badanej grupy? (rycina 14)

Rycina 14. McNemar test

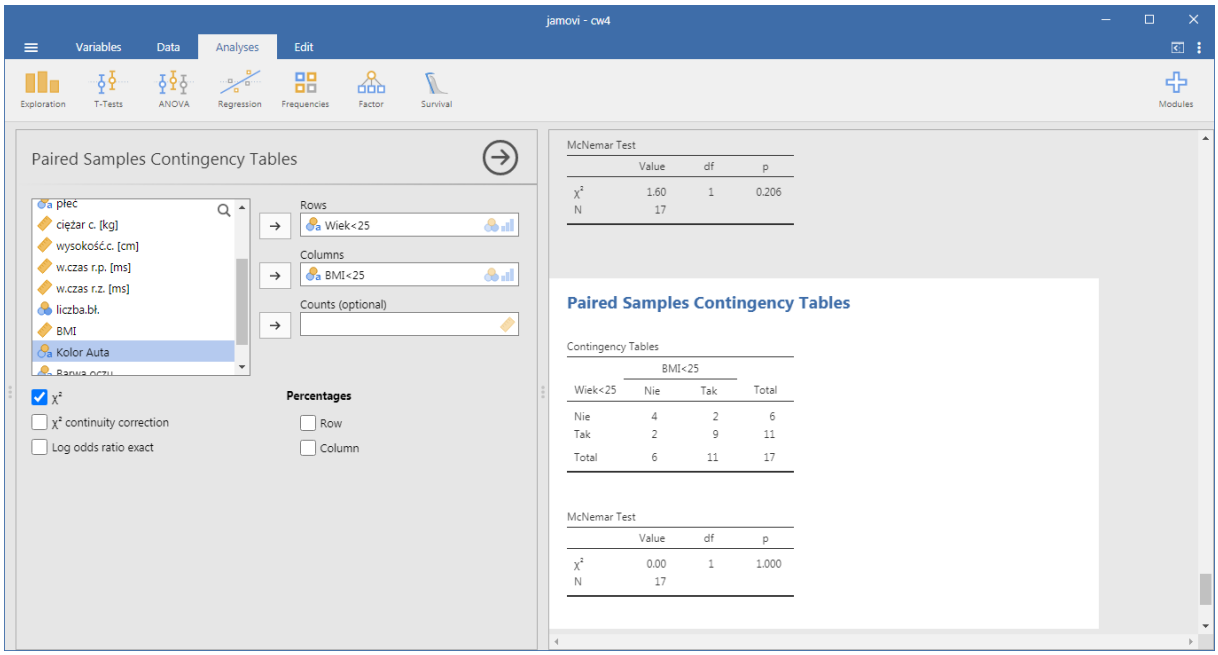


Tą drogą dokonujemy weryfikacji dla zapytań:

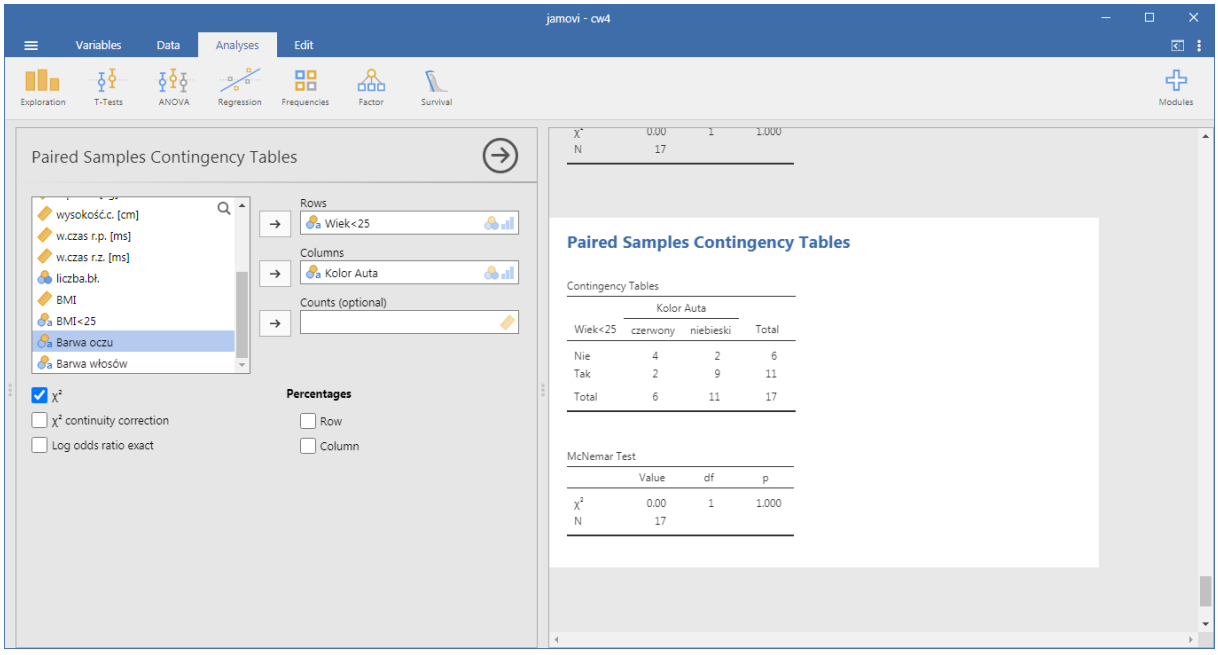
O. Czy badani w wieku poniżej 25 lat nie różnią się ze względu płeć ? (brak ryciny)
P. Czy badani w wieku poniżej 25 lat nie różnią się ze względu na BMI <25 ?
Q. Czy badani w wieku poniżej 25 lat nie różnią się ze względu na „Kolor Auta" ?
R. Czy badani w wieku poniżej 25 lat nie różnią się ze względu na „Barwę oczu" ?
S. Czy badani w wieku poniżej 25 lat nie różnią się ze względu na „Barwę włosów" ?
(patrz ryciny od 15 do 18)

T. Czy płeć badanych nie różnicuje ich ze względu na BMI <25?
U. Czy płeć badanych nie różnicuje ich ze względu „Kolor Auta" ?
V. Czy płeć badanych nie różnicuje ich ze względu na „Barwę oczu" ?
W. Czy płeć badanych nie różnicuje ich ze względu na „Barwę włosów" ?
(patrz ryciny od 19 do 22)

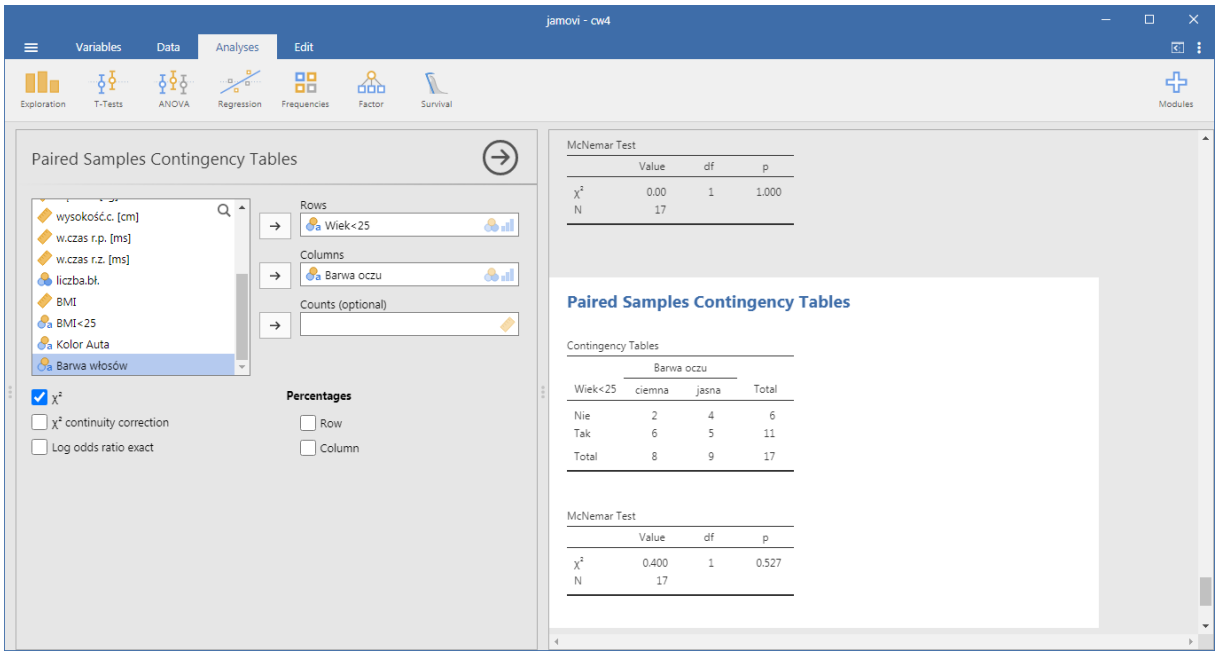
Rycina 15



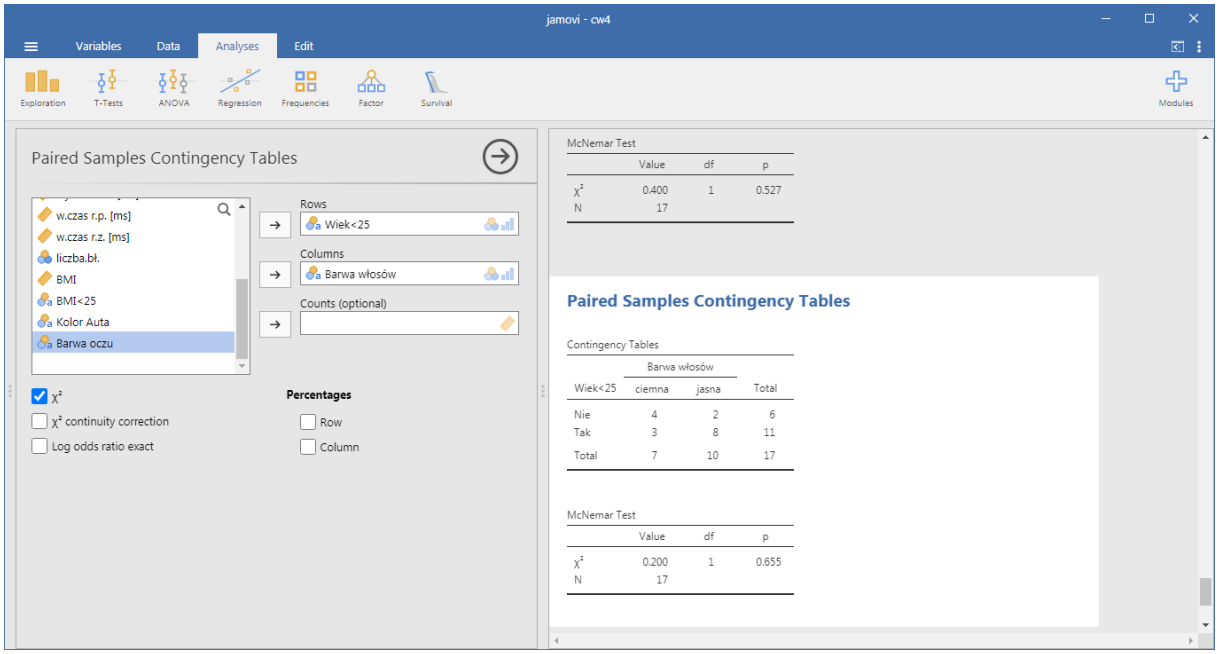
Rycina 16



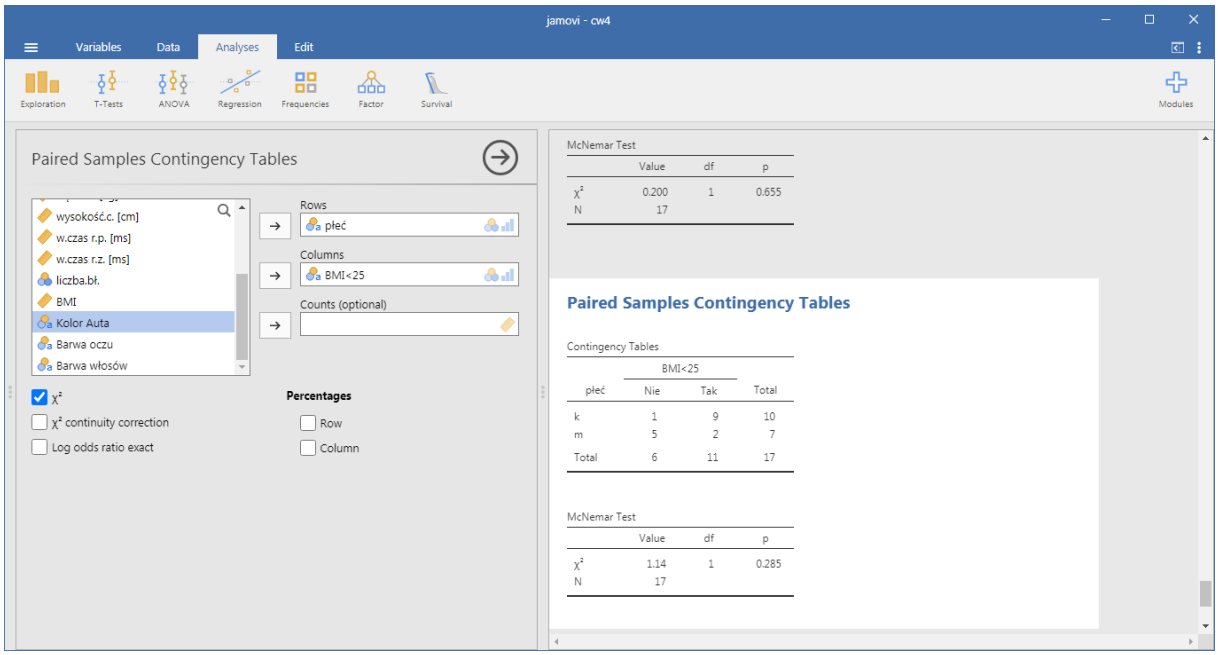
Rycina 17



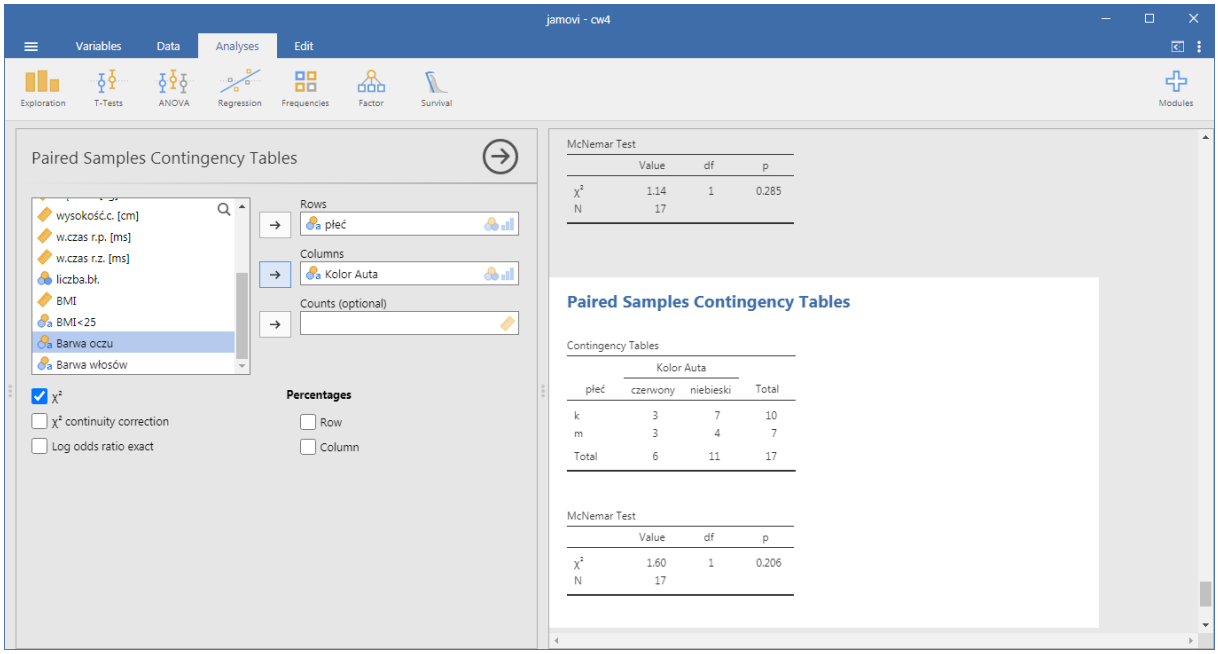
Rycina 18



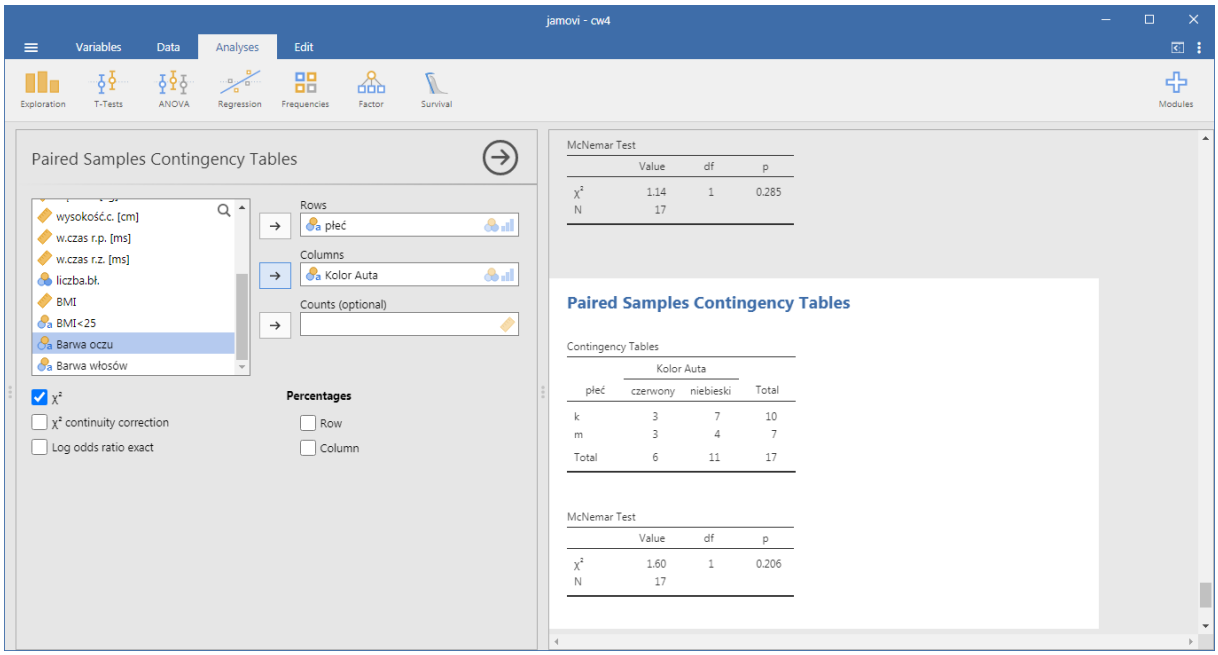
Rycina 19



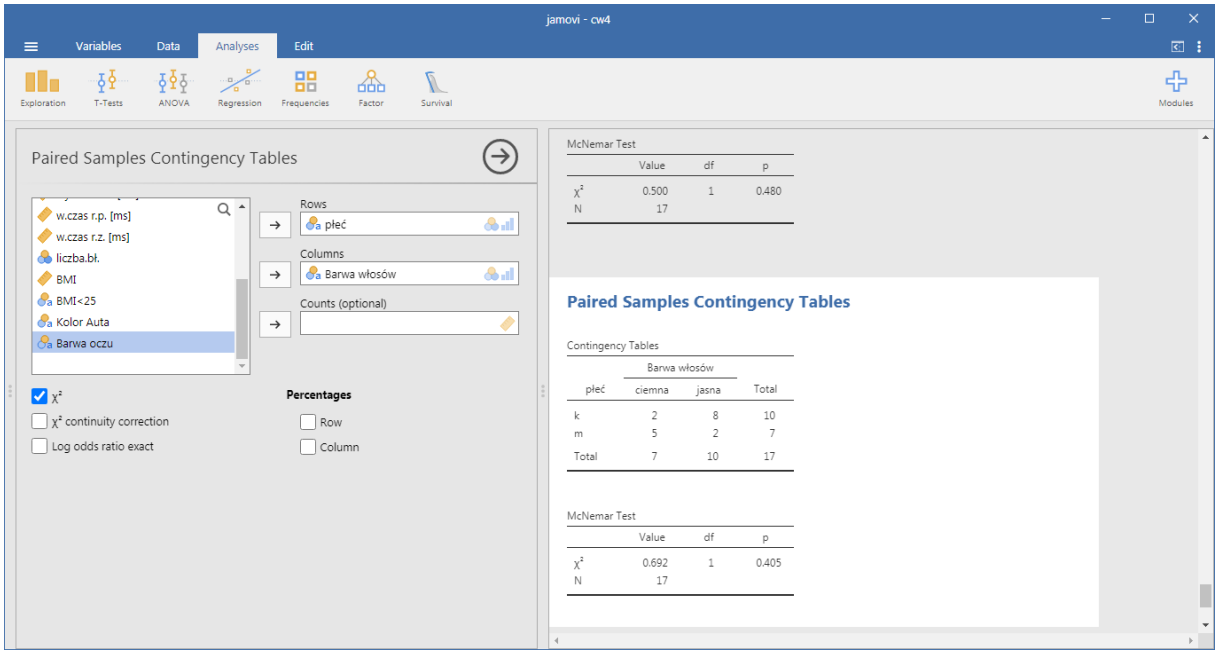
Rycina 20



Rycina 21



Rycina 22



Zadanie promowanie:

Zbadaj czy deklarowany kolor włosów i barwa oczu nie różnicuje badanych ze względu na kolor auta? (Wykonaj odpowiednie zestawienia statystyczne w Raporcie Jamovi)