

## Ejercicio 1)

**A)** El mismo código nos mostrará la diferencia porcentual en el porcentaje de órdenes agrupadas en la ciudad “GLV” contra la de “PLY”.

**B)** Obtuvimos dos resultados diferentes, uno considerando cada orden como realizada por un repartidor individual y otro calculando la velocidad promedio por ciudad. En este caso, la ciudad más veloz es la de código “GLV”, pero es importante recordar que los data.frames provistos únicamente son a modo de ejemplo.

## Ejercicio 2)

**A.1)** Realizamos un histograma para mostrar la relación tiempo de espera-clientes, observando que hay una mayor densidad en la parte central del mismo. Luego, discriminamos el tiempo de espera según el medio de transporte, concluyendo que no se detectaba variabilidad significativa. Asimismo, filtramos aquellos pedidos que habían sido entregados buscando si esto tenía un impacto en los resultados, pero no se detectaron grandes cambios. Para concluir, observando el histograma de los cancelados, si bien hay mayor cantidad de pedidos en las colas (lo cual podría deberse a que se arrepintieron o se cansaron de esperar, respectivamente), consideramos que no existía una relación considerable con el tiempo de espera.

**A.2)** Realizamos un histograma para analizar la relación distancia total-clientes, observando que la mayor densidad se ubica en distancia cortas, entre 2.5km y 7.5km aproximadamente. A su vez, filtramos por tipo de transporte para observar si la distancia recorrida guardaba alguna relación con ellos. Notamos que en el caso de bicicleta, la distancia recorrida era inferior a la media, y en el de auto era superior, ubicándose aquellos de moto entre ambos resultados (lo cual consideramos coherente). Por último, realizamos una regresión lineal entre el tiempo total y la distancia recorrida para analizar si existía correlación entre ambas, pero notamos que no la había.

**A.3)** Observamos que la mayor parte de los reasignados tiene solo 1 reasignación, disminuyendo considerablemente la cantidad a partir de allí. La probabilidad de ser reasignado una vez es del 13,71%, pero a partir de la segunda cae al 2,5% y en la tercera es prácticamente nula.

**B)** Analizamos si existía correlación entre las reasignaciones y distintos campos del dataset.

En primer lugar evaluamos si las reasignaciones podrían tener un impacto en el tiempo, pero observamos que la media de las reasignadas (al menos una vez) era apenas mayor por 2 minutos. Al realizar la correlación, obtuvimos que el nivel de asociación entre las variables es prácticamente nulo, es decir, no había correlación. Un motivo para explicarlo podría deberse a que, a medida que aumenta la cantidad de reasignaciones, la muestra no es lo suficientemente representativa.

En el caso del medio de transporte, sería lógico intuir que los pedidos entregados en auto deberían tener una mayor cantidad de reasignaciones y esto efectivamente ocurre, ya que la media supera tanto la de bicicleta como la de moto. Sin embargo, al realizar la correlación lineal nos encontramos con que ambas variables no se encuentran relacionadas.

Finalmente, en el caso de la distancia total, sería razonable suponer que a medida que se incrementa la cantidad de reasignaciones, aumentará también esta variable. Las ordenes con una reasignación

efectivamente tienen una distancia promedio mayor a la general. Resulta interesante destacar como con 2 y 3 reasignaciones, la distancia promedio aumenta de forma mucho más importante, pudiéndose deber la baja en el caso de 4 y 5 reasignaciones al escaso tamaño de la muestra. A pesar de ello, cuando obtuvimos la correlación, hallamos que las variables prácticamente no estaban relacionadas

**C)** El tiempo de espera promedio entre que cada repartidor llega a la tienda y que retira el pedido es de 15,16. Sin embargo, el desvío en esta variable es tan grande como 12,6, pudiendo observar la alta variabilidad mencionada. Una posible causa sería que, cuando los repartidores tienen varias asignaciones, las tiendas demoren más en entregar las órdenes. Sin embargo, estas dos variables no presentaban un gran grado de asociación. Una segunda causa podría ser que la comida requiera mayor tiempo de espera mientras es preparada, pero nuevamente obtuvimos un resultado negativo. Finalmente, analizamos si aquellas tiendas que recibían una mayor cantidad de órdenes demoraban más en entregarlas. Aunque el grado de asociación es superior al de las variables previamente analizadas, sigue siendo bajo.