

来自《新时代+新青年：2018年外卖骑手群体研究报告》 有效样本：3.8万			
收入区间	自营	代理&加盟	众包
2k以下	0%	6%	39%
2-4k	2%	39%	31%
4-6k	33%	42%	18%
6-8k	56%	11%	8%
8-10k	8%	2%	3%
10k以上	1%	0%	1%

来自《城市新青年：2018外卖骑手就业报告》 有效样本：11.8万	
收入区间	总体
2k以下	20%
2-3k	15%
3-4k	18%
4-5k	18%
5-8k	25%
8-10k	3%
10k以上	1%

假设采样日期相近，样本群体无明显变化；样本分布均匀，均能真实反映实际情况，
设收入为5-6k的骑手占比为a，对两个数据进行整合，可以得到：

收入区间	自营 x	代理&加盟 y	众包 z	总体 1
2k以下	0%	6%	39%	20%
2-4k	2%	39%	31%	33%
4-6k	33%	42%	18%	18+a%
6-8k	56%	11%	8%	25-a%
8-10k	8%	2%	3%	3%
10k以上	1%	0%	1%	1%

设自营骑手占比为x，代理加盟骑手占比为y，众包骑手占比为z，通过对2-4k，4-6k，6-8k 三收入区间的分析，联立以下方程，

$$\begin{cases} x + y + z = 1 \\ 2 * x + 39 * y + 31 * z = 33 \\ 33 * x + 42 * y + 18 * z = 18 + a \\ 56 * x + 11 * y + 8 * z = 25 - a \end{cases}$$

解方程，可得

$$\begin{cases} x = 6.4\%, y = 48.1\%, z = 45.5\%, \\ a = 12.5\% \end{cases}$$

将数据带回2k以下，8-10k 两区间进行验证，

$$\begin{cases} 0 * x + 6 * y + 39 * z = 20.63\% \text{ (元数据为 20\%)} \\ 8 * x + 2 * y + 3 * z = 2.84\% \text{ (元数据为 3\%)} \end{cases}$$

由于元数据精确到1%，总体来说，数据与实际的误差在可接受范围内。
以下是估算的骑手比例和收入区间表格：

收入区间	自营 6.4%	代理&加盟 48.1%	众包 45.5%	总体 100%
2k以下	0%	6%	39%	20%
2-4k	2%	39%	31%	33%
4-6k	33%	42%	18%	30.5%
6-8k	56%	11%	8%	12.5%
8-10k	8%	2%	3%	3%
10k以上	1%	0%	1%	1%

进一步分析，

1. 假设收入区间为2k以下的群体平均收入为1k，2-4k的平均收入为3k，……，10k以上的群体平均收入为11k，
则可计算出，外卖骑手总体的平均工资为：

$$\overline{income} = 1000 * 0.2 + 3000 * 0.33 + 5000 * 0.305 + 7000 * 0.125 + 9000 * 0.03 + 11000 * 0.01 = 3970$$

自营骑手，代理&加盟骑手和众包骑手的平均收入分别为：

	自营	代理&加盟	众包	总体
平均收入	6460	4280	3160	3970

可以看到，收入的中位数也落在2-4k的区间内，约为3818元。中位数和平均数较为接近，验证了收入分布比较正态，没有长尾。

2. 假设三种骑手的每单平均收入相同，则收入的比例就是完成订单的比例，就是运力的比例。

	自营骑手	代理&加盟骑手	众包骑手	总计
人数占比	6.4%	48.1%	45.5%	100%
运力	413.44	2058.68	1437.8	3909.92
运力占比	10.6%	52.7%	36.8%	100%

众包骑手提供了总运力的36.8%，也使美团“正规”骑手的合计运力增加了58.2%。

（实际上，众包骑手的收入应小于正规骑手，否则正规骑手会退出以众包身份加入。如此看来，众包骑手贡献的运力应比36.8%更高。）