

## 共享直播间运营效益问题

随着互联网经济的快速发展,越来越多的消费者在直播间购买自己需要的商品或服务。某传媒公司计划开展一项共享直播间业务,为主播提供线下翻台直播间。该公司共有直播间 75 间。直播间开放时间为早 8:00-次日凌晨 4:00,每个主播每天的播出时间大约为 6.5 小时。主播直播前一般需要化妆,一个化妆师给一个主播化妆大约需要 30-40min。化妆师的一天工作时间 9 小时,一般为早 7 点到下午 5 点,中间午休 1 小时。为避免化妆后等待时间过长,一般要求主播在化好妆后 5 小时内进入直播室。化妆师和主播都是每周工作 6 天。化妆师每个月工资 9000 元。团队初期仅有 7 个化妆师,一个主播直播一个月盈利大约 4000 元。随着主播直播时间越久,利润越来越高,相应主播的级别也会增加,一般最高级别主播利润可达 1 万元。

现在请你的团队完成下列问题:

1. 请给出一个初期(主播盈利 4000/月,化妆师 7 人)主播和化妆师的排班表,使得化妆率覆盖 60%以上,且直播间收益最大。在保证收益最大化的前提下,若将化妆率提高到 100%,至少需要多少名化妆师?请给出排班表。

2. 考虑是否化妆对直播收益的影响,假设化妆后直播收益会增加 20%,若化妆师增加到 15 人,请在保证收益最大化的前提下,改进你的排班表并计算总体利润。

3. 如果考虑到直播时段不同,主播的收益不同。例如,晚间黄金时段的收益会高于白天。另外,主播的级别不同收益也有差异。那么如何安排主播和化妆师的排班表,使得直播间的收益最大化?并给出总体利润。

注: 1. 撰写论文截止时间 5 月 22 日上午 8:30;

2. 提交论文时,

(1) 论文文件名为“队员 1 姓名\_队员 2 姓名\_队员 3 姓名”;

(2) 发送 pdf 版论文至邮箱: [m\\_model@163.com](mailto:m_model@163.com);

(3) 邮件主题为“队员 1 姓名\_队员 1 的手机号码”;

(4) 论文提交截止时间为 5 月 22 日上午 9:00。