

目录

1 表白与受恋性	1
2 表白的成功率	1

1 表白与受恋性

在本章中，我们认为只要表白就一定能成功。

♡ **定义 1.1.** 设某个男生正在追求一个女生，他设想过无数次向该女生表白的时刻；若存在时刻 t ，使得使得对于任意的 $M > 0$ ，总存在 $N \in \mathbb{N}^*$ ，当 $n > N$ 时，男生第 n 次所设想的的表白时刻与时刻 t 之间相差总小于 M 分钟，则称这个男生**勇敢表白**，并称 t 为该男生的**脱单时刻**，记为该男生的表白时刻趋近于 t 。若不存在这样的时刻 t ，则称这个男生**怂**。

● **例 1.1.** 如果一个男生每天早上设想：我明天早上一定表白！证明：这个男生怂。

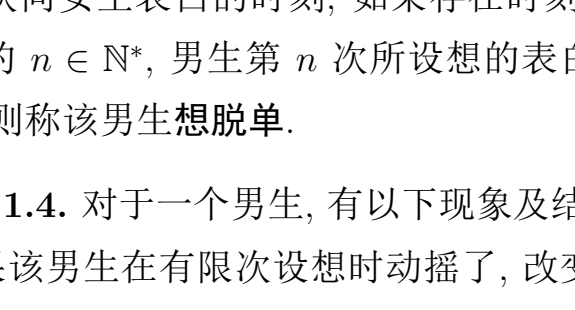


图 1.1: 一个典型的由于过于摇摆而变怂的例子

♡ **定义 1.2.** 设一个男生正在追求一个女生。他设想过无数次想该女生表白的时刻；如果对任意时刻 t ，总存在 $N \in \mathbb{N}^*$ ，当 $n > N$ 时，男生第 n 次所设想的表白时刻都晚于 t ，则称该男生**注孤生**，并记该男生的脱单时刻为**猴年马月**，记作 ∞ 。

● **例 1.2.** 证明：例 1.1 中的男生不仅怂，而且注孤生。

● **例 1.3.** 一个男生第 n 次设想时将表白时刻推后了 $\frac{1}{n}$ ，那么称这个男生是**调和单身的**，且他注孤生。

♡ **定义 1.3.** 设一个男生正在追求一个女生。他设想过无数次向女生表白的时刻；如果存在时刻 t ，使得对任意的 $n \in \mathbb{N}^*$ ，男生第 n 次所设想的表白时刻都早于 t ，则称该男生**想脱单**。

★ **定理 1.4.** 对于一个男生，有以下现象及结论：

1. 如果该男生在有限次设想时动摇了，改变了其设想的表白时刻，不影响该男生怂不怂；
2. (唯一性) 对同一次追求，勇敢表白的男生的脱单时刻是唯一的；
3. (口嫌体直型) 无论男生嘴上说自己想不想脱单，勇敢表白的男生一定想脱单。

♡ **定义 1.5.** 若男生每次设想的表白时刻都比上一次晚，则称该男生是**磨蹭的**。若男生每次设想的表白时刻都比上一次早，则称该男生是**骚动的**。

★ **定理 1.6. (单调受恋原理)** 对于一个磨蹭的男生，只要他想脱单，他总会勇敢表白。对于一个骚动的男生，他总会勇敢表白。

● **例 1.4.** 小王正在追求一个女生。小王的妈妈对小王说：如果寒假小王还没有表白，就要给小王安排相亲。已知小王虽然磨蹭，但他不想相亲。

证明：小王会勇敢表白。

★ **定理 1.7. (闭区间套定理)** 假设一个男生正在追求一个女生。他每次会为自己设定一个表白的最早时刻和表白的最晚时刻，且每次设定的最早时刻都比上一次设定的晚，每次设定的最晚时刻都比上一次设定的早。如果每次所设定的两个时刻越来越接近直至几乎重合，那么该男生存在唯一的脱单时刻。

● **例 1.5.** 正常文艺男青年在深夜会显著提前自己的表白时刻，而在早晨起床后会显著推迟自己的表白时刻。

现假设每次提前或推迟的改变量递减接近 0，证明该文艺青年会勇敢表白。

● **例 1.6.** 一个男生正在追求一个女生。他每次会为自己设定一个表白的时段。如果他为自己设定的任意两个表白的时段都有重合的部分。

证明：存在一个表白时刻 t ，它满足该男生每次为自己所设定的时段限制。

★ **定理 1.8. (聚点原理)** 一个想脱单的人肯定至少在某个时刻纠结于自己是否要表白。

★ **定理 1.9. (Bolzano-Weierstrass)** 对于一个想要脱单的人，总可以让他别想那么多，也就是只保留一部分设想的表白时刻，使得他会勇敢表白。

下面的定义给出了比较两个男生意志品质的准则：

♡ **定义 1.10.** 对于两个男生 A 和 B ，如果对于任意的 $n \in \mathbb{N}^*$ ， A 设想的第 n 次表白时刻都不早于 B 设想的第 n 次表白时刻，则称 A 比 B **怂**，并称 B 比 A **勇敢**。

根据上述定义，我们可以得到以下定理：

★ **定理 1.11. (夹逼收敛原理)** 如果有三个男生甲、乙和丙都想要勇敢表白，但甲比乙怂，而丙比乙勇敢，并且若甲和丙在同一时刻 t 脱单，那么乙也一定在时刻 t 脱单。

在恋爱的过程中，男生的意志品质是非常重要的。

♡ **定义 1.12.** 如果对于任意的 $M > 0$ ，都能找到 $N \in \mathbb{N}^*$ ，使得对于任意的 $n_1, n_2 \in \mathbb{N}^*$ 且 $n_1, n_2 > N$ ，该男生所设想的第 n_1 次表白时刻和第 n_2 次表白时刻的时间差均小于 M ，则称该男生**意志坚定**。

意志坚定是男生非常珍贵的品质。

★ **定理 1.13. (可惜受恋定理)** 如果一个男生意志坚定，那么这个男生一定会脱单。

★ **定理 1.14. (有限覆盖定理)** 如果一个男生正在追求一个女生，他设想了无数次表白的情形。每一次，他都会设想一段时间作为表白的时段，并决定在这段时间内表白，并且这个时段不包含两端的时间点。如果这个男生设想的这无数个时段覆盖了整个情人节（包括这一天开始和结束的两个时间点），那么这个男生不需要想那么多，可以只挑选出有限个表白时段，这些时段同样可以覆盖整个情人节。

2 表白的成功率

在第一章的讨论中，我们假设只要表白就一定会成功。但事实上我们知道，表白并不代表一定能够成功。换言之，表白成功是一个概率事件。

♡ **定义 2.1.** 设某人可以预想在某个时刻 t 附近的时段内其表白的成功率（称为**预想成功率**，记作 p ，且 $p \in [0, 1]$ ）。如果存在 $A > 0$ ，使得对任意的 $\varepsilon > 0$ ，他在时刻 t 左右的时刻的预想成功率都在区间 $(A - \varepsilon, A + \varepsilon)$ 内，那么称他在时刻 t **可以尝试表白**，且此番尝试的**尝试成功率**为 A 。

★ **定理 2.2.** 设某人在时刻 t 可以尝试表白，则：

1. (唯一性) 此番尝试的尝试成功率是唯一的；
2. (有界性) 其在某时刻 t 左右的时刻尝试表白，尝试成功率和在时刻 t 尝试表白差不多。

★ **定理 2.3.** 若甲和乙在时刻 t 的尝试成功率均为 A ，且在时刻 t 左右，丙的预想成功率都不比乙低，不比甲高，则丙的尝试成功率也为 A 。

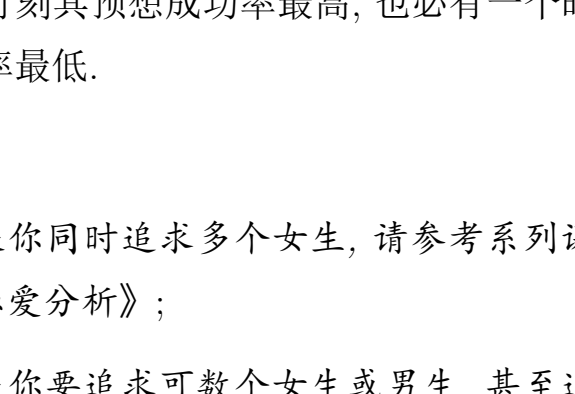


图 2.1: 单身狗宿舍的相似性

♡ **定义 2.4.** 设某人可以预想在某个时刻 t 之后的时段内其表白的成功率。如果存在实数 $A > 0$ ，使得对于任意的 $\varepsilon > 0$ ，他在时刻 t 之后一点点的时刻的预想成功率都在区间 $(A - \varepsilon, A + \varepsilon)$ 内，那么称他在时刻 t **没必要拖了**，且此刻尝试表白的**迫不及待成功率**为 A 。

★ **定理 2.5.** 某人在时刻 t 可以尝试表白，当且仅当此人稳得一匹，没必要拖了，且迫不及待成功率等于稳健成功率。

★ **定理 2.6. (可惜受恋定理)** 某人在时刻 t 可以尝试表白的充分必要条件是，其在时刻 t 左右的任意两个时刻的预想表白成功率都差不多。

♡ **定义 2.7.** 设某人可以预想在某个时刻 t 及其附近的时段内其表白的成功率。如果其可以在时刻 t 尝试表白，且预想成功率等于尝试成功率，则称此人在时刻 t **尚在发展**；否则称其在时刻 t **有骚操作**。

♡ **定义 2.8.** 设某人可以预想在某段时间内表白的成功率。如果对这段时间的每个时刻，其都尚在发展，则称此人**技能耗尽**。

♡ **定义 2.9.** 如果某人在时刻 t 的迫不及待成功率与稳健成功率存在且相等，但不等于其在时刻 t 的预想成功率，那么称此人在时刻 t **随缘**。

图 2.2: 此人决定随缘

● **例 2.1.** 小权和小益正在发展。小权认为，他只要表白，成功率约为 80%；但如果在陪小益一起跨年的零点时刻有机会表白的话，那么表白成功率会上升为 90%。

证明：小权在跨年零点时随缘。

♡ **定义 2.10.** 如果某人在时刻 t 的迫不及待成功率与稳健成功率均存在但不相等，那么称此人在时刻 t **安排上了**。

● **例 2.2.** 小权和小益正在发展。在小益生日前，小权认为自己的表白成功率为 40%；但小权在小益生日的时候送给了她一幅自己亲手画的小益的肖像画，小益很是喜欢，所以之后小权认为自己的表白成功率上升到了 45%。

证明：小权在小益生日安排上了。

♡ **定义 2.11.** 如果某人在时刻 t 的迫不及待成功率与稳健成功率不全存在，那么称此人的骚操作在时刻 t **把自己骚死了**。

● **例 2.3.** 小权和小益正在发展。小权给小益打了个电话唱了首歌，结果因为跑调直接被小益挂断了电话，导致小权完全难以预料之后的表白成功率。

证明：小权的骚操作把自己骚死了。

● **例 2.4.** 小权和小益正在发展。小权认为，他向小益表白的成功率在预想中是越往后越高的。

证明：小权肯定不会有骚操作把自己骚死。

★ **定理 2.12.** 设某人在一段时间内技能耗尽，则必有一个时刻其预想成功率最高，也必有一个时刻其预想成功率最低。

● 如果你同时追求多个女生，请参考系列课程《多元恋爱分析》；

● 如果你要追求可数个女生或男生，甚至追求对象为其他生物或其他物种，欢迎选修《实恋函数》与《泛恋分析》等其他课程。

* 文章内容摘抄自公众号：书院学生会，这里仅进行公众号排版。