

恋爱分析*

T_EXer: bowen20010519@163.com

目录

1 表白与受恋性	1
2 表白的成功率	3

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, 他设想无数次向该女生表白的时刻; 若存在时刻 t , 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.

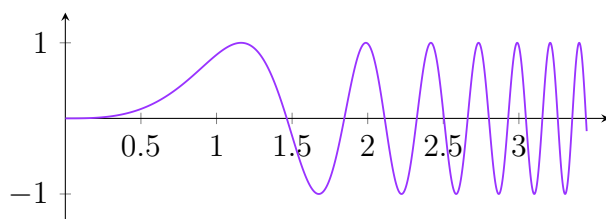


图 1.1: 一个典型的由于过于摇摆而变怂的例子

*文章内容摘抄自公众号: 书院学生会, 本人仅进行 L^AT_EX 排版.

♡ **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间段. 如果他为自己设定的任意两个表白的时间段都有重合的部分.

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间段限制.

★ **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间段, 并决定在这段时间内表白, 并且这个时间段不包含两端的时间点. 如果这个男生设想的这无数个时间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间段, 这些时间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 附近的时间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 .

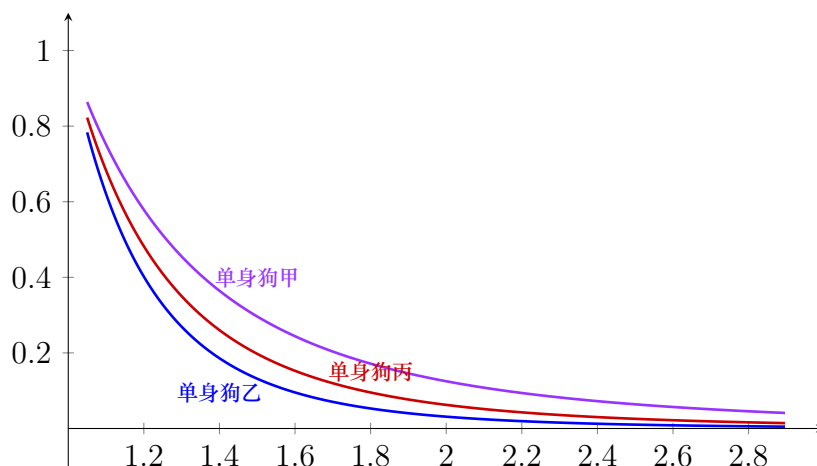


图 2.1: 单身狗宿舍的相似性

♡ **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 .

♡ **定义 2.5.** 设某人可以预想在某个时刻 t 之前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 之前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 **稳得一匹**, 且此刻尝试表白的**稳健成功率**为 A .

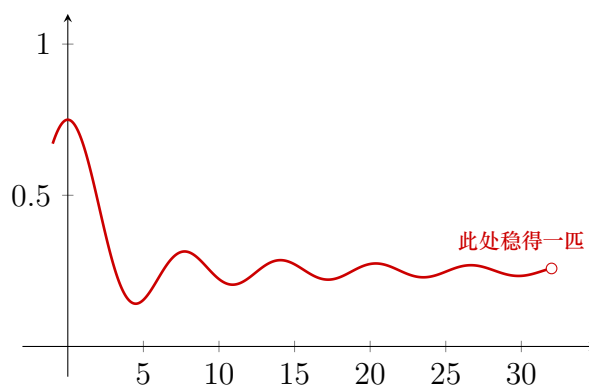


图 2.2: 此人稳得一匹

★ **定理 2.6.** 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 2.7. (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 2.8.** 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 2.9.** 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 2.10.** 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**.

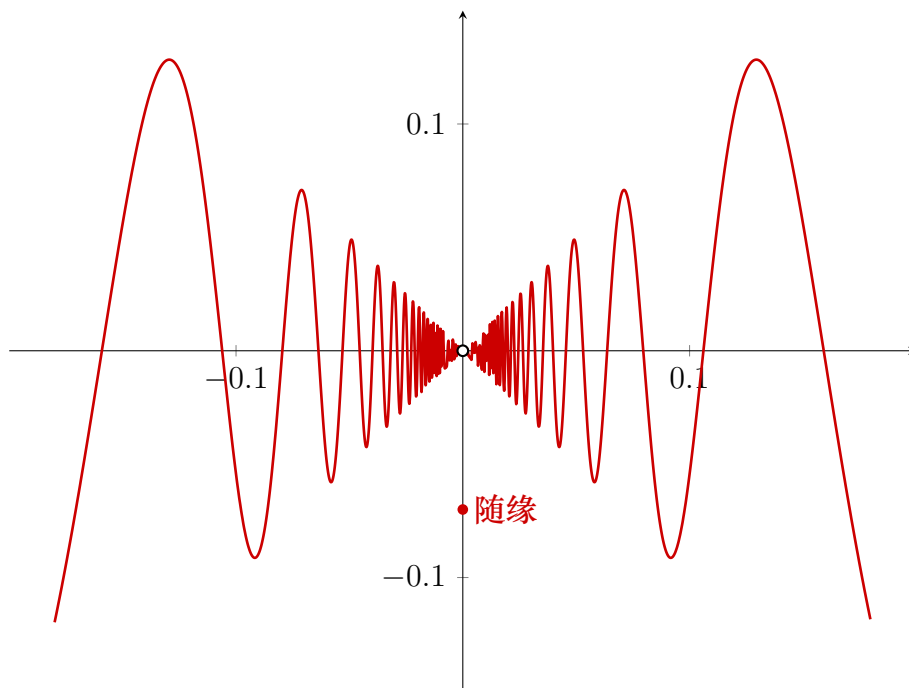


图 2.3: 此人决定随缘

● **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 2.11.** 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 2.12.** 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 2.13.** 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.