

经济学思想

工程学科研究生通选课

任课教师： 喻雪莹 (xueying@buaa.edu.cn)
课程助教： 操京祝 (caojingzhu1996@buaa.edu.cn)
 相林 (sddxianglin@163.com)
课程时长： 18学时
考核方式： 半开卷考试，50道单项选择

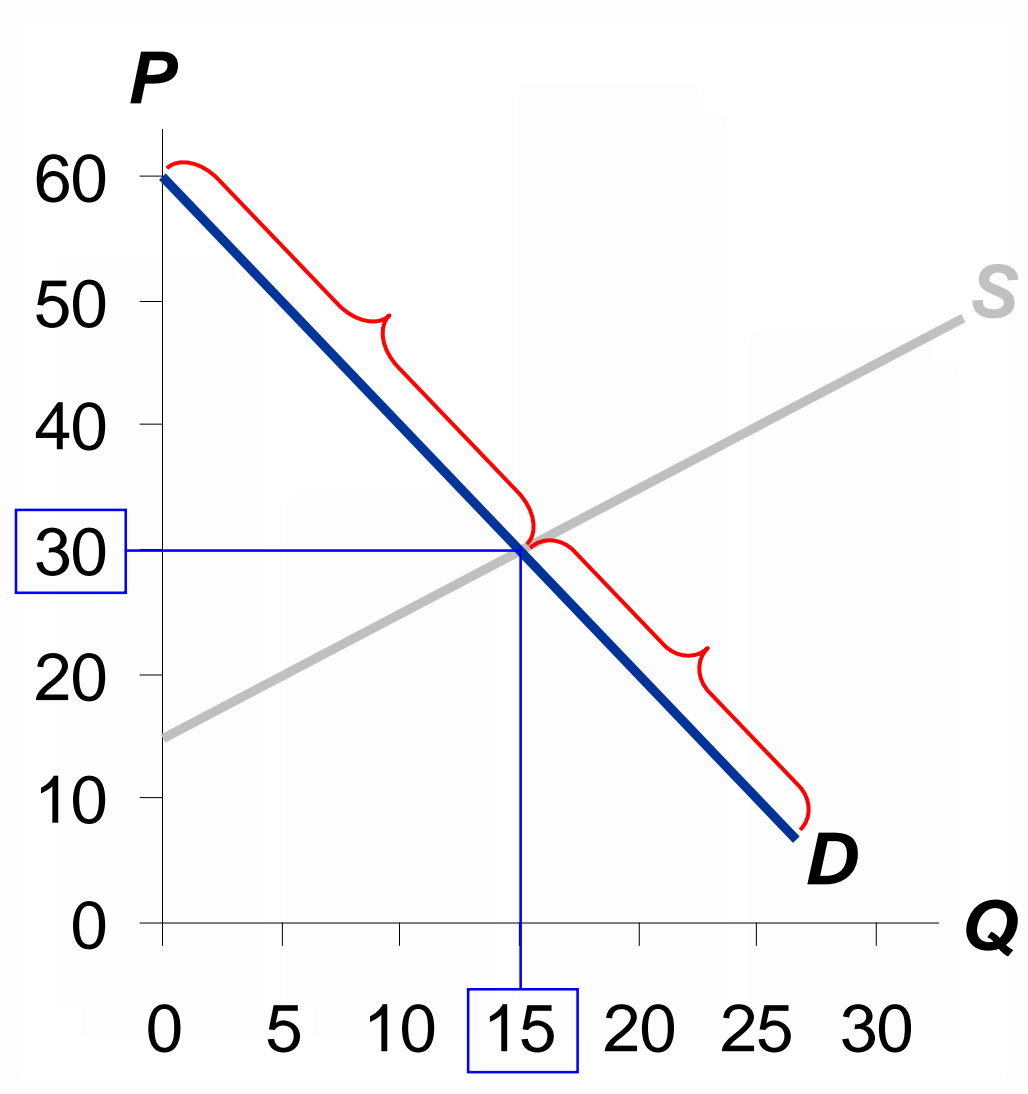
供给-需求模型

哪些买家消费商品？

每一个意愿支付价格
 $WTP \geq \$30$ 将会购买

每一个意愿支付价格
 $WTP < \$30$ 将不会

所以，最看重商品价
值的买家是那些消费
商品的人

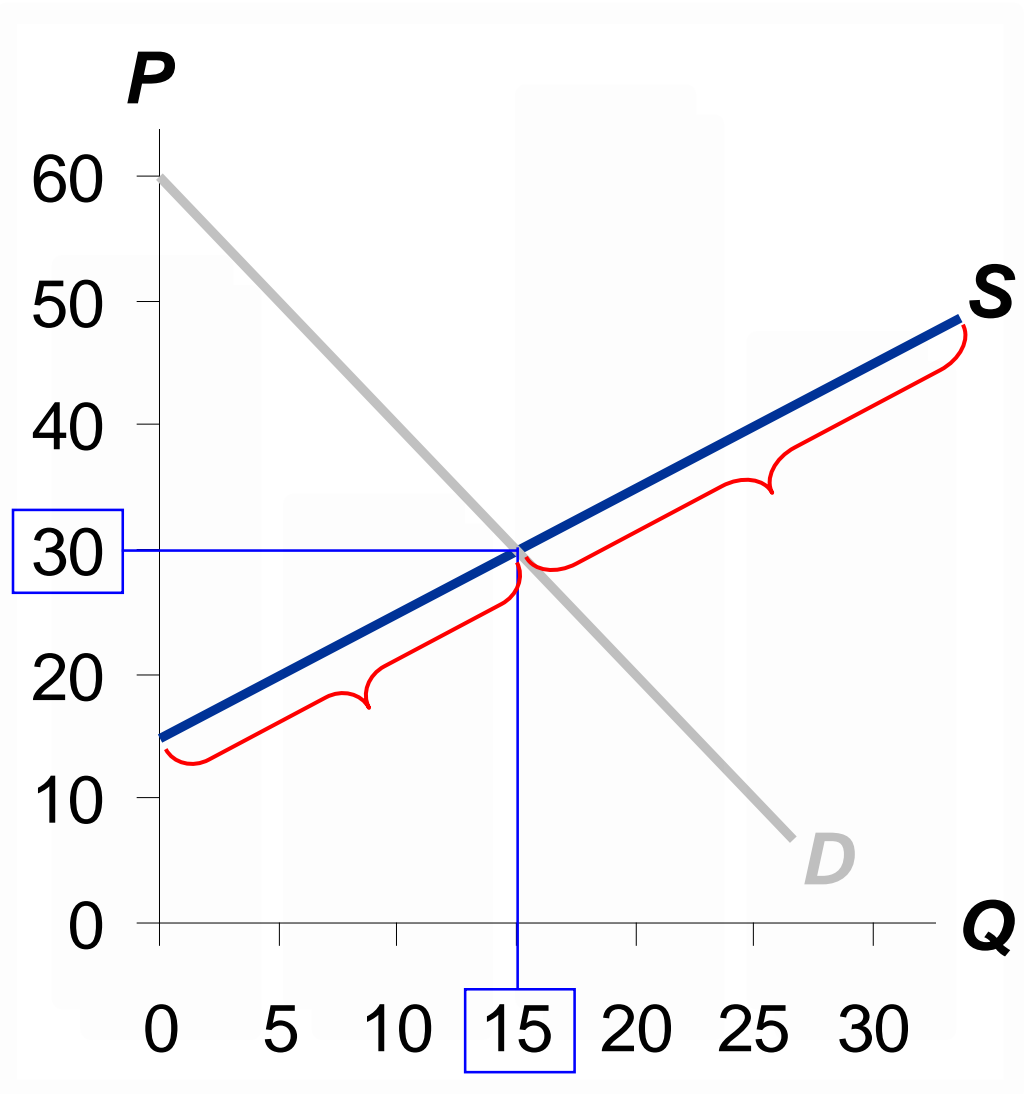


哪些卖家生产商品？

每一个卖家成本
 $\text{cost} \leq \$30$ 将会生产

每一个卖家成本
 $\text{cost} > \$30$ 将不会

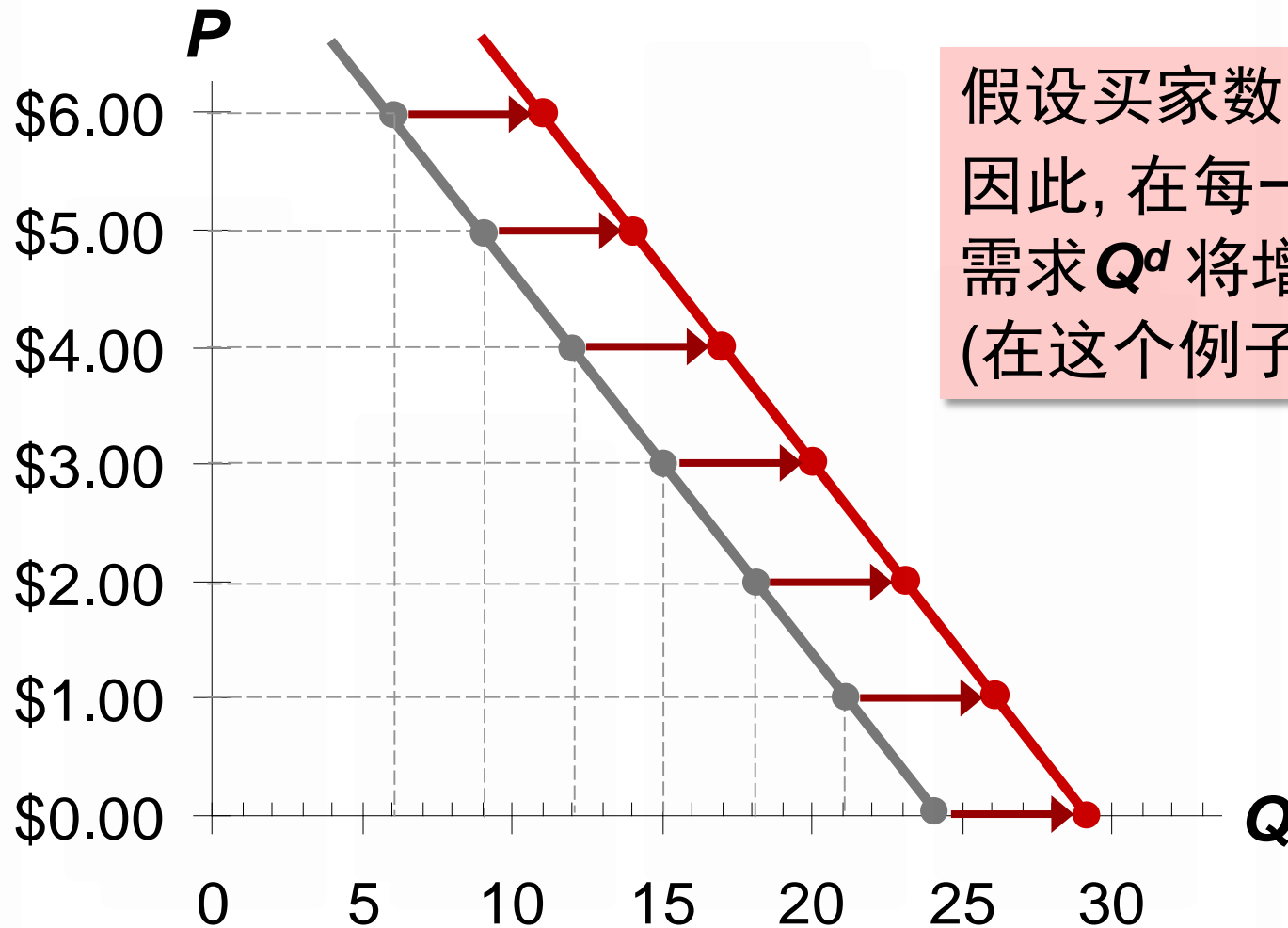
所以，成本最低的
卖家生产产品



需求曲线偏移

- 需求曲线显示了在其他条件相同的情况下，价格如何影响需求量。
- 这些“其他条件”是需求的非价格决定因素(例如，决定买方对一种商品的需求，而不是该商品的价格)。
- 改变其他条件会导致需求曲线偏移

需求曲线偏移： # 购买者数量



假设买家数量增加。
因此, 在每一个价格 P ,
需求 Q^d 将增加
(在这个例子中增加了5)

需求曲线偏移： 收入变化

- 对**正常商品**的需求与收入正相关。
 - 收入的增加导致每种价格下需求量的增加，使需求曲线向右平移。

(对**劣等商品**的需求与收入呈负相关，收入的增加使劣质商品的D曲线向左平移。)

需求曲线偏移： 相关商品价格

- 如果一种商品的价格上涨导致对另一种商品的需求增加，那么两种商品就是**替代品**。
- 例子：披萨和汉堡包。披萨价格的上涨增加了对汉堡的需求，使汉堡需求曲线向右移动。
- 其他例子：可口可乐和百事可乐，笔记本电脑和台式电脑，cd和在线音乐下载。

需求曲线偏移： 相关商品价格

- 如果一种商品的价格上涨导致对另一种商品的需求下降，那么两种商品就是**互补品**。
- 例子：电脑和软件。如果电脑价格上涨，人们购买的电脑就会减少，因此软件也会减少，软件需求曲线向左平移。
- 其他例子：大学学费和课本，百吉饼和奶油奶酪，鸡蛋和培根。

需求曲线偏移：品味/喜好

- 任何导致品味/喜好向某种商品转变的行为都会增加对该商品的需求，并使其需求曲线向右平移。
- 例如：Atkins 饮食法在90年代流行起来，导致鸡蛋需求增加，鸡蛋需求曲线向右平移。

需求曲线偏移： 消费预期

- 消费预期会影响消费者的购买决定。
- 例子：
 - 如果人们预期他们的收入会增加，现在他们对高档餐馆用餐的需求可能会增加。
 - 如果经济恶化，人们担心他们未来的工作安全，对新车的需求现在可能会下降。

总结:影响买家的变量

变量

变量变化引起的变化...

商品价格

...沿着需求曲线移动

买家数量

...需求曲线偏移

收入

...需求曲线偏移

相关产品价格

...需求曲线偏移

品味/喜好

...需求曲线偏移

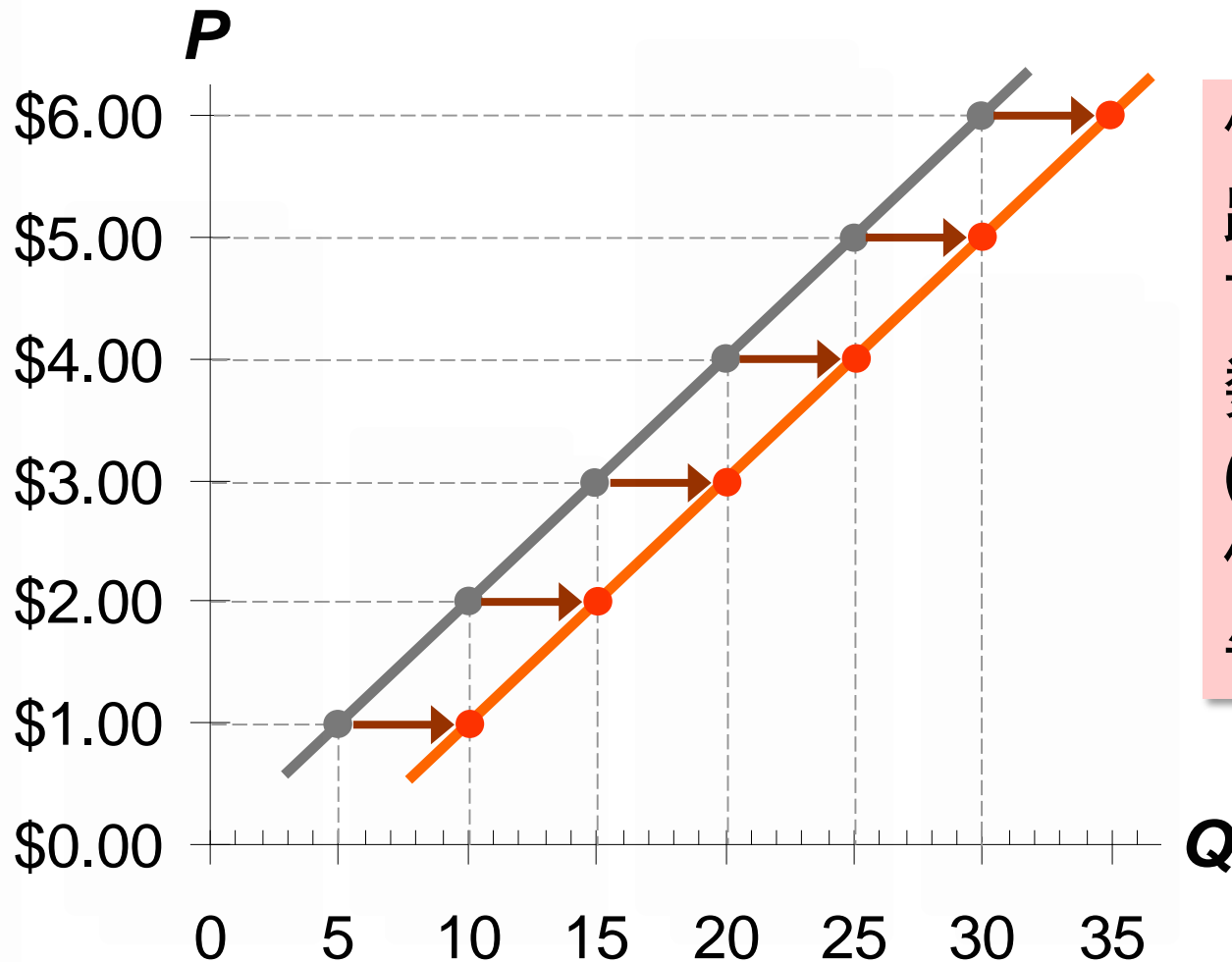
消费预期

...需求曲线偏移

供给曲线偏移

- 供给曲线显示了在其他条件不变的情况下，价格如何影响供给量.
- 这些“其他条件”是供给的非价格决定因素.
- 其他条件的变化会使供给曲线平移...

供给曲线偏移：投入价格/材料价格



假设牛奶价格下跌。在每个价格下，供应的拿铁数量都会增加（本例中增加5单位，拿铁=咖啡+牛奶）。

供给曲线偏移： 技术变化

- 技术决定了生产一单位产品需要多少投入。
- 节约成本的技术改进与投入价格下降具有相同的效果，使供给曲线向右平移。

供给曲线偏移： 生产者数量

- 卖方数量的增加增加了每种价格下的供给量，使供给曲线向右平移。

供给曲线偏移： 价格预期

- 例子：
 - 中东事件引发了对油价上涨的预期。
 - 作为回应，德州油田的所有者现在减少了供应，节省了一些库存，以便以后以更高的价格出售。
 - 供给曲线向左偏移。
- 一般来说，当卖家对未来价格的预期发生变化时，他们会调整供给。(如果商品不容易腐烂损坏)

总结:影响卖家的变量

变量

变量变化引起的变化...

商品价格

...沿着供给曲线移动

投入/材料价格

...供给曲线偏移

技术变化

...供给曲线偏移

卖方数量

...供给曲线偏移

价格预期

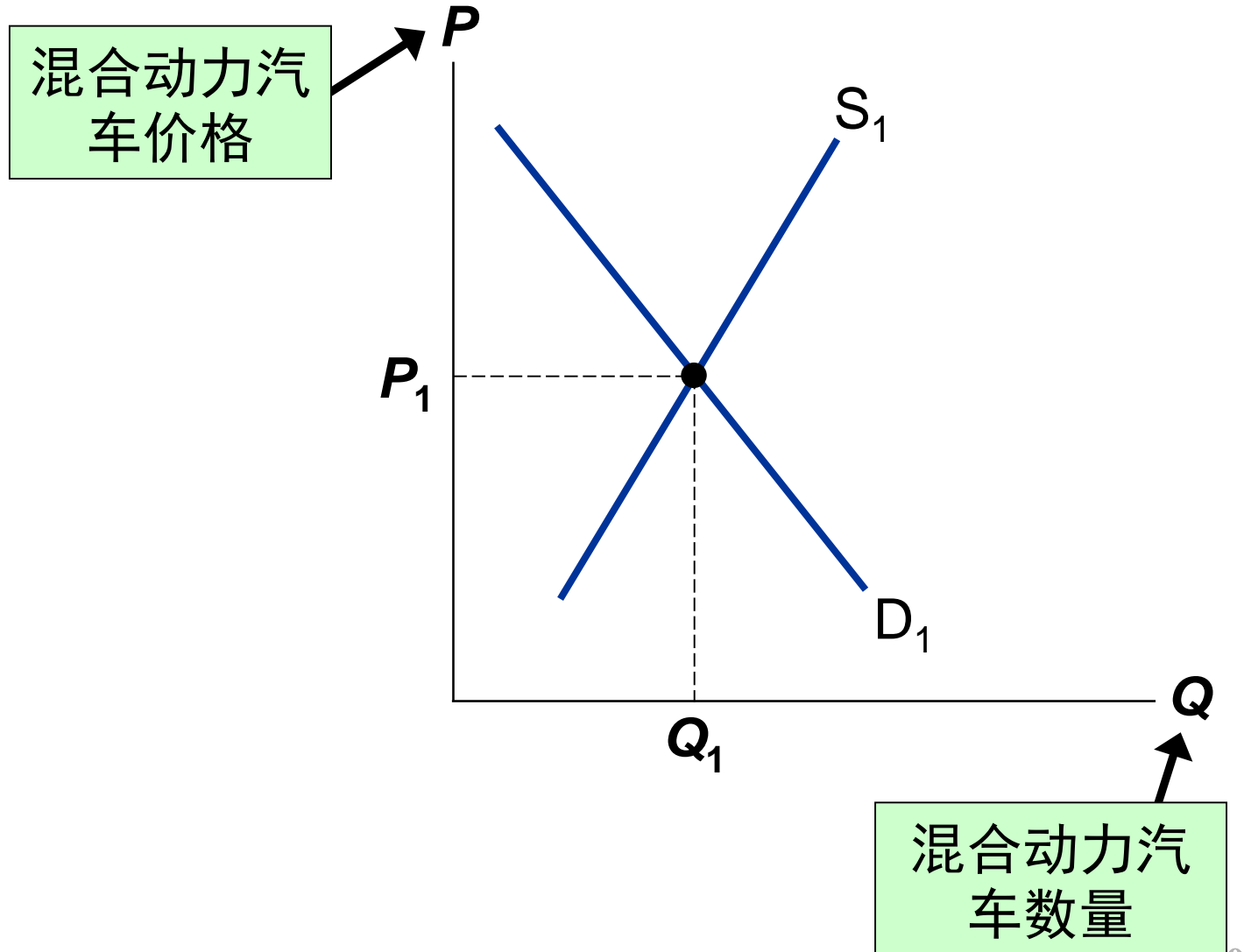
...供给曲线偏移

分析均衡变化的三个步骤

如何确定某个事件对均衡变化的影响：

1. 确定事件是否改变供给曲线，需求曲线，或两者都改变。
2. 确定曲线偏移的方向。
3. 使用供给——需求曲线图计算均衡状态下的价格 P 和需求 Q 。

例子:混合动力汽车市场



例1：需求曲线偏移

待分析事件：
汽油价格上涨。

STEP 1:

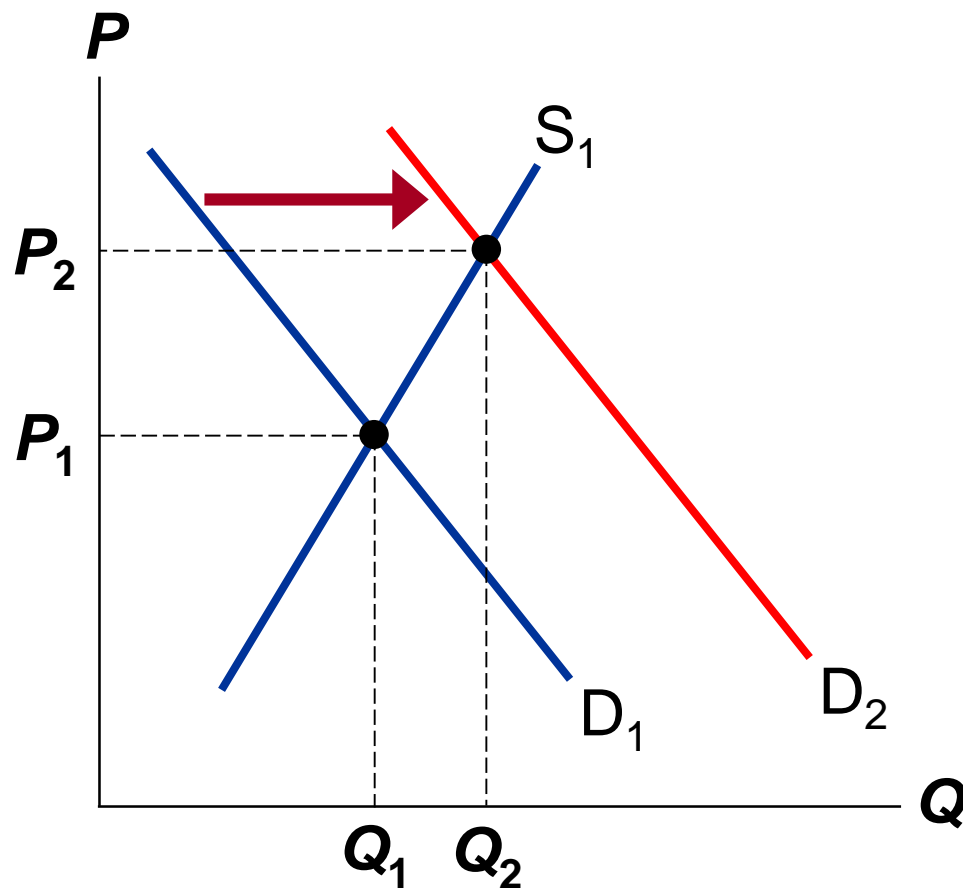
事件影响需求曲线

STEP 2:

需求曲线向右偏移

STEP 3:

这一转变导致了混合动力汽车价格和数量的增加。



例2：供给曲线偏移

待分析事件:新技术降低了生产混合动力汽车的成本。

STEP 1:

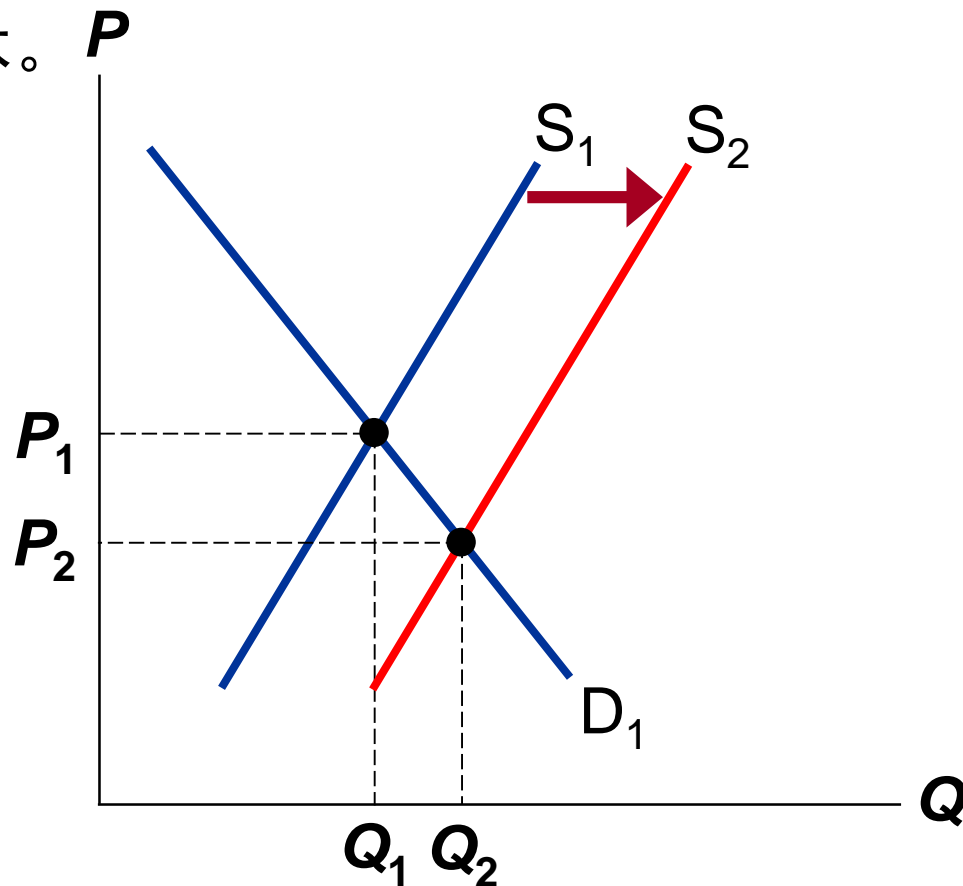
事件影响供给曲线

STEP 2:

供给曲线向右偏移

STEP 3:

这种转变导致价格下跌，数量上升。



例3：供给曲线和需求曲线都发生了偏移

待分析事件：

天然气价格上涨，新技术降低了生产成本。

STEP 1:

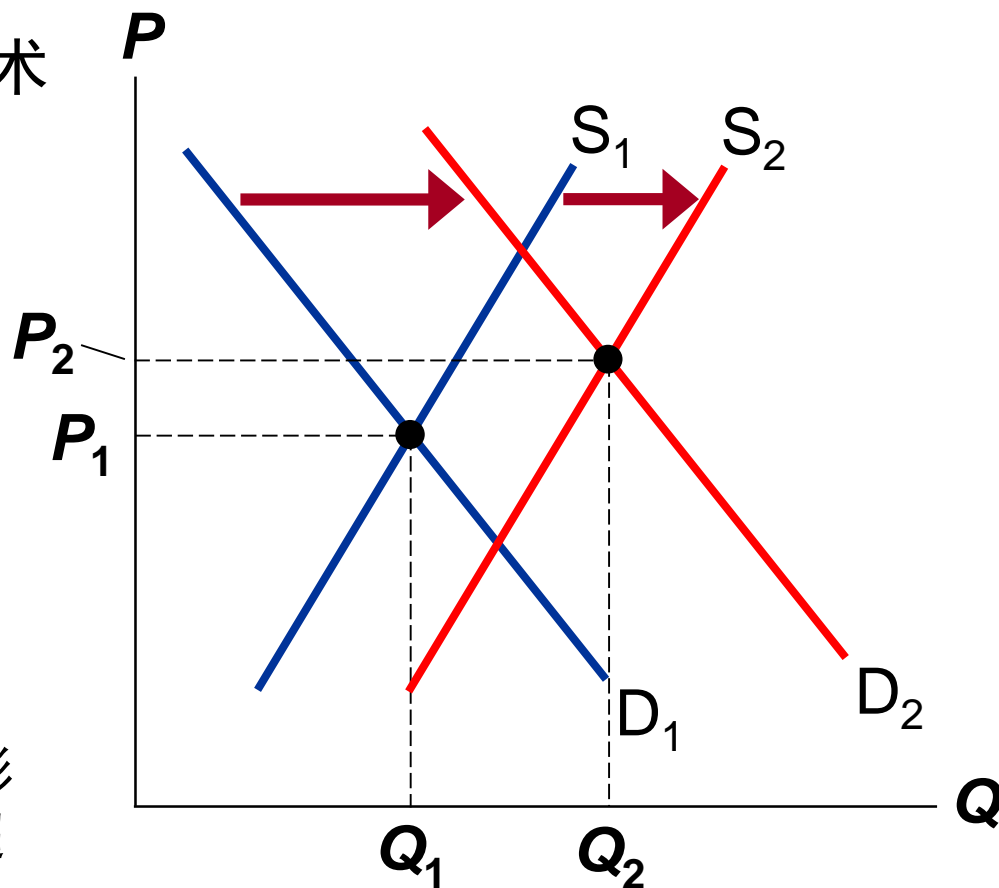
供给和需求曲线都受影响。

STEP 2:

供给和需求曲线向右偏移。

STEP 3:

数量 Q 上升，但对价格 P 的影响是模糊的：如果需求增长超过供给， P 就会上升。



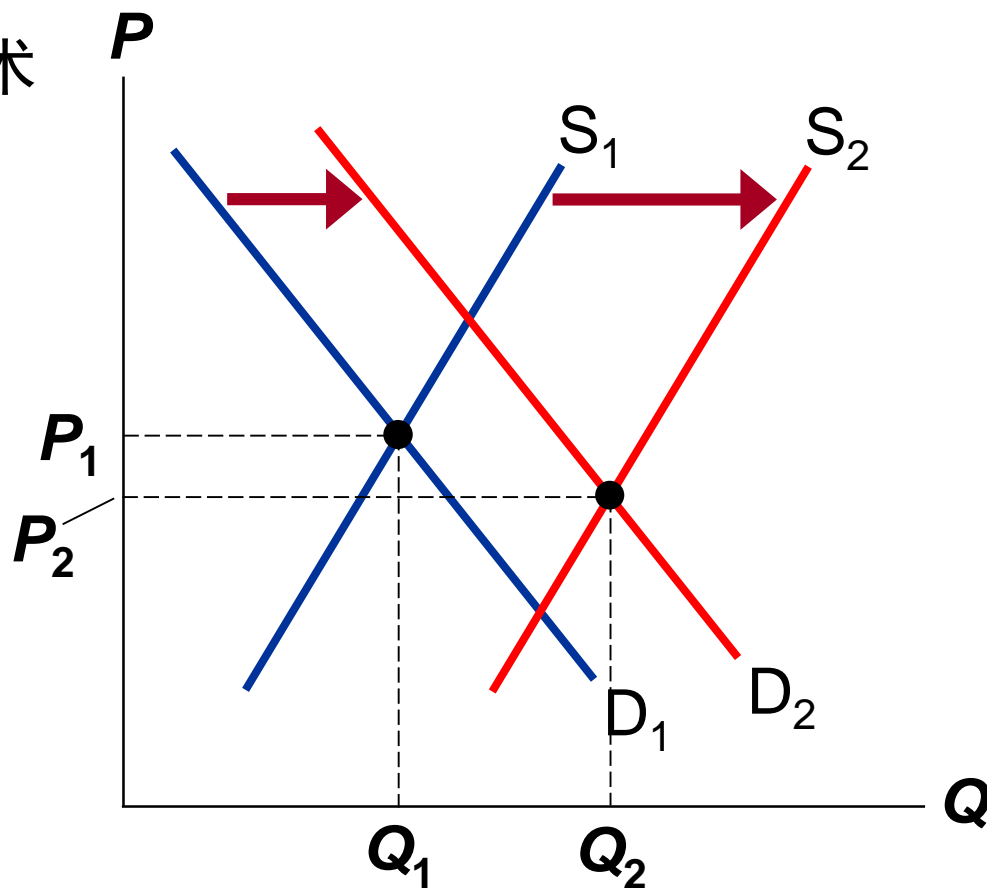
例3：供给曲线和需求曲线都发生了偏移

待分析事件：

天然气价格上涨，新技术降低了生产成本。

STEP 3:

但如果供应增长超过需求，价格 P 就会下降。



一个场景...

你为当地企业设计网站。
每个网站收费200美元，
目前每月销售12个网站。

你的成本在上升(包括你时间的机会成本)，所以你考虑将价格提高到250美元。

根据需求定律，如果你提高价格，你的网站就卖不出去多少。

少了多少网站？你的收入会下降多少，或者会增加多少？

需求的价格弹性

$$\text{需求的
价格弹性} = \frac{\text{需求 } Q^d \text{ 的百分比变化}}{\text{价格 } P \text{ 的百分比变化}}$$

- **需求的价格弹性**衡量的是需求 Q^d 对价格 P 的变化有多大反应。
- 粗略地说，它衡量的是买家需求对价格的敏感性。

需求的价格弹性

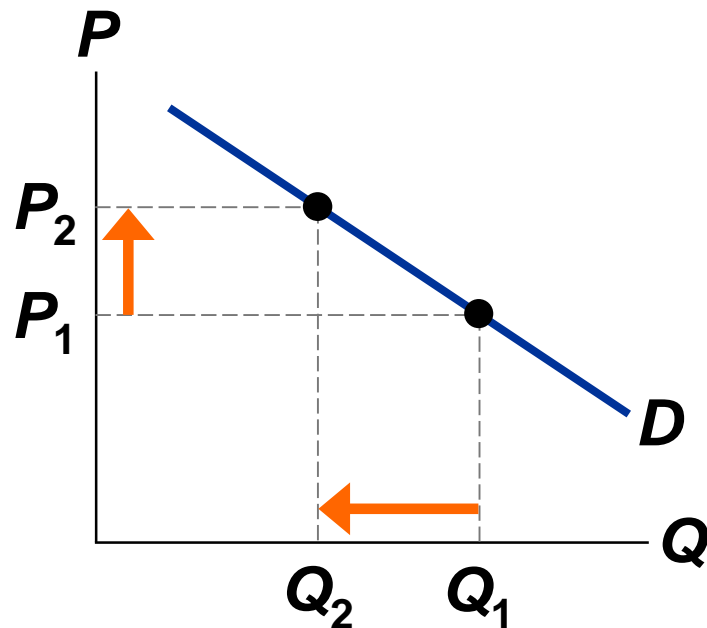
$$\text{需求的} \begin{array}{l} \text{价格弹性} \end{array} = \frac{\text{需求 } Q^d \text{ 的百分比变化}}{\text{价格 } P \text{ 的百分比变化}}$$

Example:

需求的价格弹性等于

$$\frac{15\%}{10\%} = 1.5$$

价格 P
上升
10%



需求 Q
降低
15%

例1：早餐麦片VS防晒霜

- 这两种商品的价格 P 都上涨了20%。
哪一种商品的需求 Q^d 下降得最多？为什么？
 - 早餐麦片有接近的替代品
(煎饼, Eggo华夫饼, 吃剩的披萨),
因此, 如果价格上涨, 买家可以很容易地转换.
 - 防晒霜没有相近的替代品, 所以即使价格上涨,
消费者也不会少买多少。
- 结论： **当接近替代品可用时, 价格弹性更高。**

例2：食盐VS加勒比邮轮

- 这两种商品的价格 P 都上涨了20%。
哪一种商品得需求量 Q^d 下降得最多？为什么？
 - 对每个人来说，盐都是必需品。它的价格上涨只会导致少量或根本不会减少需求。
 - 乘船游览是一种奢侈消费。如果价格上涨，有些人就会放弃。
- 结论：**奢侈品的价格弹性高于必需品。**

例3：短期汽油VS长期汽油

- 汽油价格上涨了20%。汽油需求量 Q^d 在短期内下降得更多还是长期下降得更多？为什么？
 - 在短期内，除了乘公共汽车或拼车，人们能做的不多。
 - 从长远来看，人们可以买更小的车或者住在离工作地点更近的地方。
- 结论： **价格弹性在长期比短期高。**

需求曲线的变化

- 需求的价格弹性与需求曲线的斜率密切相关。
- 经验法则：
曲线越平，弹性越大。
曲线越陡峭，弹性越小。
- 五种不同的需求曲线分类....

现实世界的一些弹性

鸡蛋	-0.1
医疗保健	-0.2
大米	-0.5
住房	-0.7
牛肉	-1.6
下馆子	-2.3
私酿的威士忌酒	-4.4

价格弹性和总收入

$$\text{需求的} \begin{array}{l} \text{价格弹性} \end{array} = \frac{\text{需求 } Q \text{ 的百分比变化}}{\text{价格 } P \text{ 的百分比变化}}$$

$$\text{收入 (Revenue)} = P \times Q$$

- 如果需求是弹性的，
需求的价格弹性 > 1
 $\% \text{ change in } Q > \% \text{ change in } P$
- 需求 Q 下降造成的收入减少大于价格 P 引起的收入上升，所以收入下降。

价格弹性和总收入

$$\text{需求的} \begin{array}{c} \text{价格弹性} \end{array} = \frac{\text{需求 } Q \text{ 的百分比变化}}{\text{价格 } P \text{ 的百分比变化}}$$

- 如果需求是非弹性的,

需求的价格弹性 < 1

% change in $Q < \%$ change in P

- 需求 Q 下降造成的收入减少小于价格 P 引起的收入上升, 所以收入上升。
- 在我们的例子中, 假设当你把价格提高到\$250时, 需求 Q 只下降到10(而不是8)。

$$\text{Revenue} = P \times Q$$

应用:禁毒会增加还是减少与毒品有关的犯罪?

- 非法使用毒品的一个副作用是犯罪:吸毒者经常通过犯罪来维持他们的吸毒费用。
- 我们审查了旨在减少非法使用毒品的两项政策,看看它们对与毒品有关的犯罪有什么影响。
- 为了简单起见,我们假设与毒品有关的犯罪所获得总美元等于毒品的总支出。
- 由于成瘾问题,对非法毒品的需求是无弹性的。

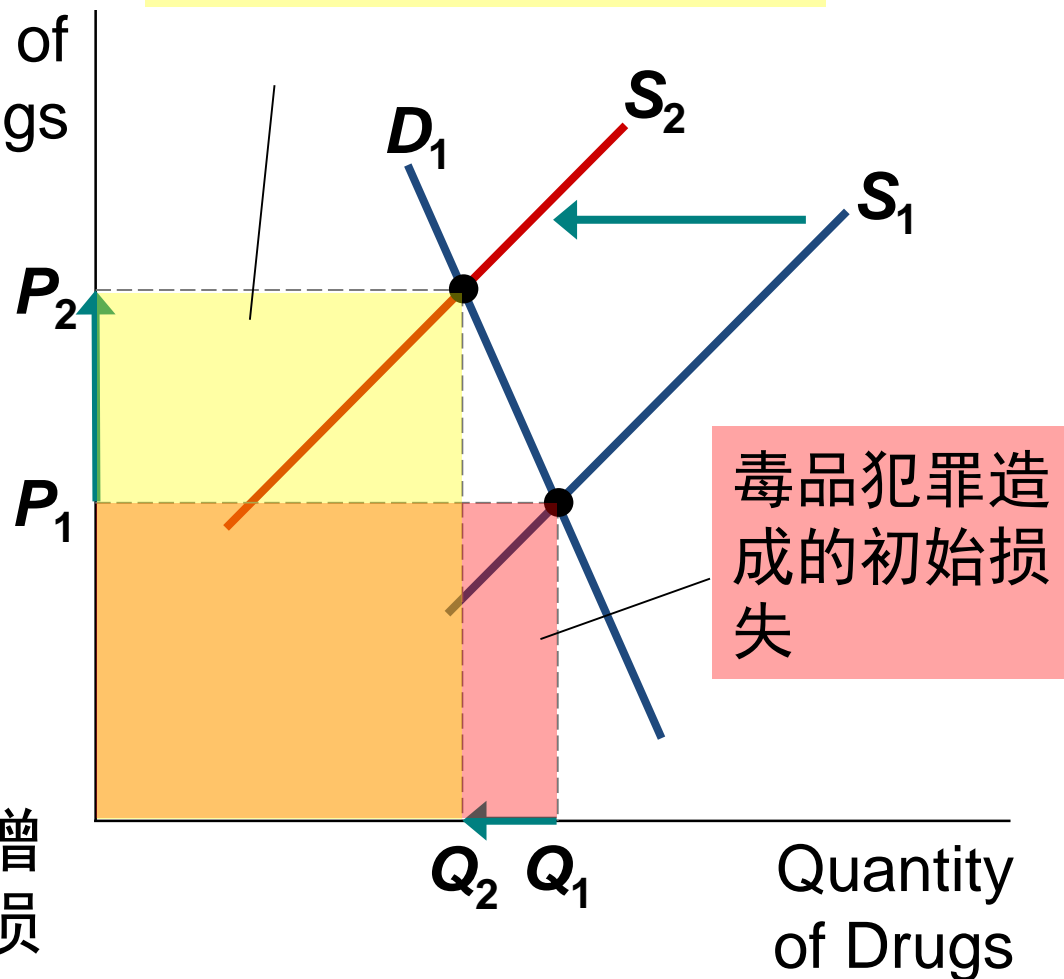
政策 1：禁止吸毒

禁令减少了毒品的供应。

因为对药物的需求是非弹性的，毒品价格 P 上升的比例远大于对毒品的需求 Q 下降的比例。

结果：毒品相关支出增加，毒品犯罪造成的损失增加。

毒品犯罪造成的新损失



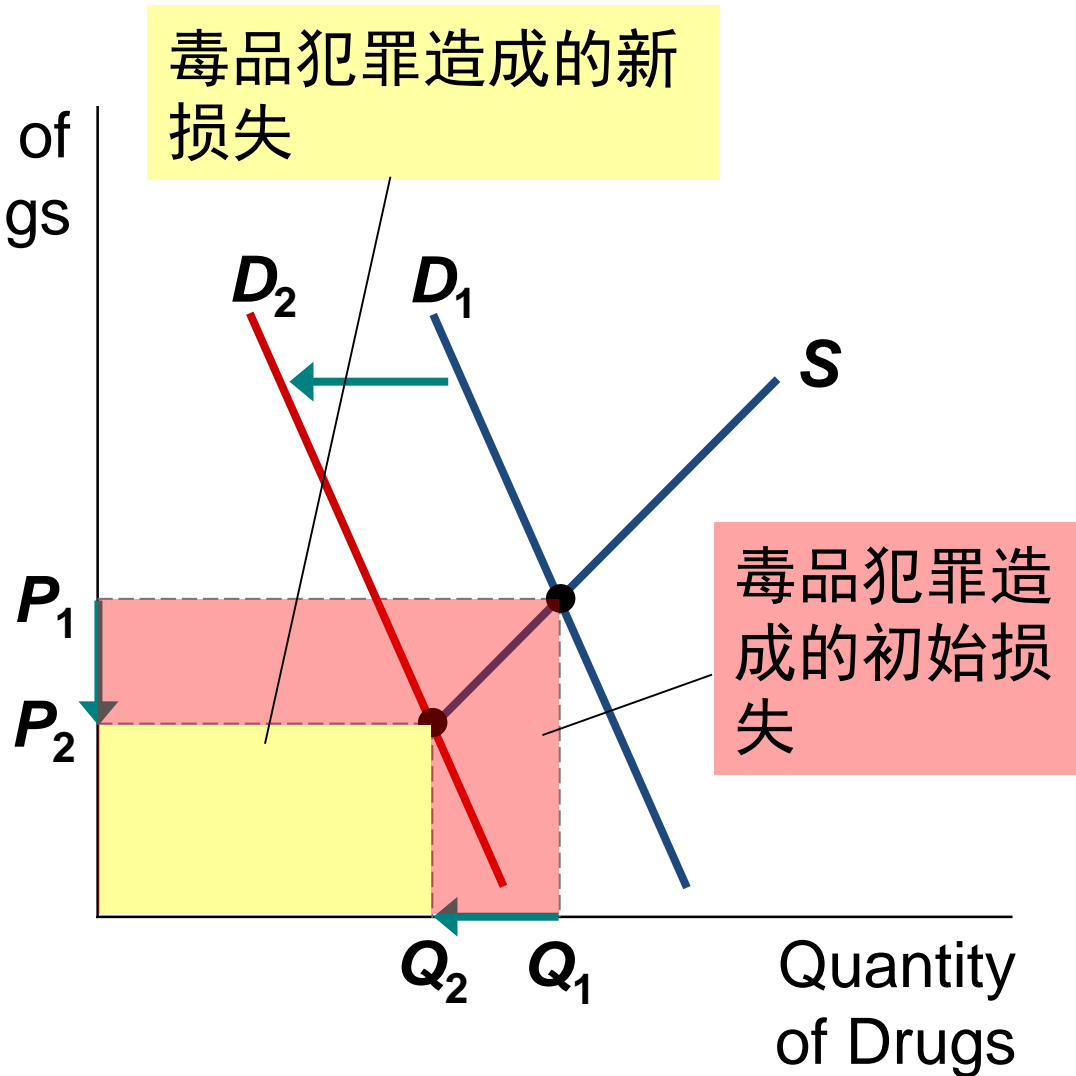
政策 2：教育改造

教育减少了对毒品的需求。

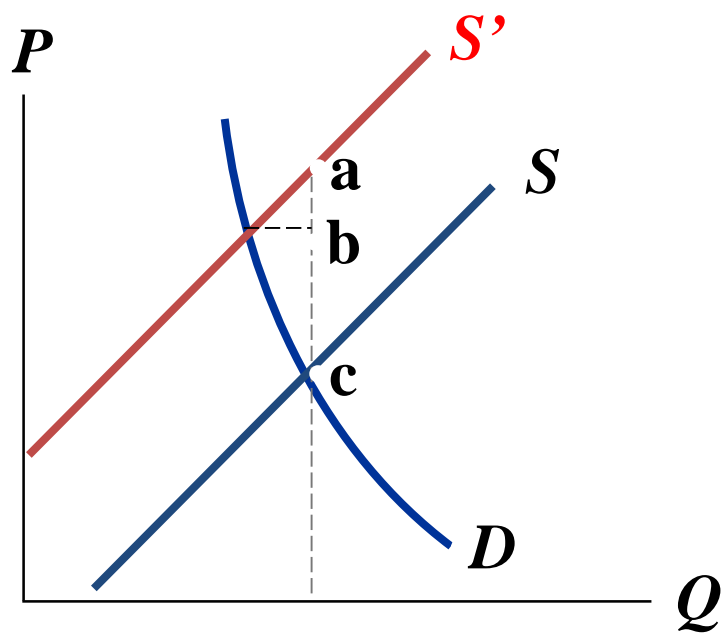
毒品价格 P 和对毒品的需求 Q 都下降

结果：
毒品相关支出
和与毒品有关的
犯罪数量均
减少。

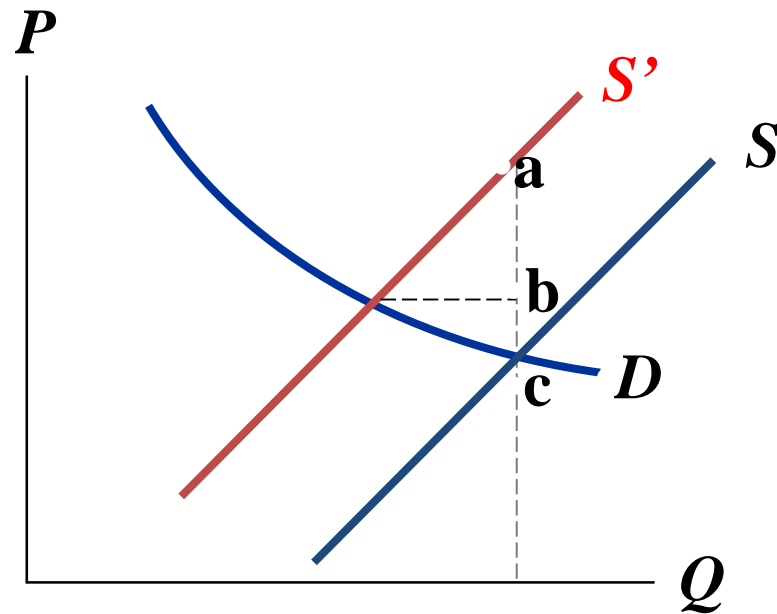
Price of
Drugs



应用:增加的成本如何在消费者和生产者之间分配?



需求的价格弹性 < 1



需求的价格弹性 > 1

供给的价格弹性

供给的
价格弹性

=

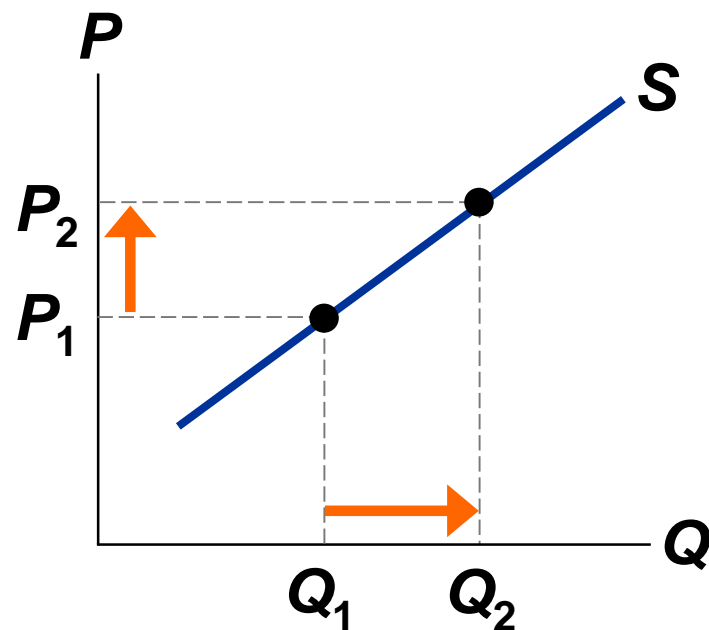
供给 Q^s 的百分比变化
价格 P 的百分比变化

Example:

供给的价格
弹性等于

$$\frac{16\%}{8\%} = 2.0$$

P 上升
8%



Q 上升
16%

其他弹性

- **需求的收入弹性：** 衡量的是需求 Q^d 对消费者收入变化有多大反应

$$\text{需求的收入弹性} = \frac{\text{需求 } Q^d \text{ 的百分比变化}}{\text{消费者收入的百分比变化}}$$

- 回顾：收入的增加导致对正常商品需求的增加。
- 因此，对正常商品，需求的收入弹性 > 0 。
- 对劣质商品，需求的收入弹性 < 0 。

其他弹性

- **需求交叉价格弹性:**

衡量一种商品的需求对另一种商品价格变化的反应

$$\text{需求交叉价格弹性} = \frac{\text{商品1需求 } Q^d \text{ 的百分比变化}}{\text{商品2价格 } P \text{ 的百分比变化}}$$

- 对于替代商品，需求交叉价格弹性 > 0
(牛肉价格的上涨导致了对鸡肉需求的增加)
- 对于互补商品，需求交叉价格弹性 < 0
(计算机价格的上涨导致对软件需求的减少)