1.假定某消费者关于某商品的消费量Q和收入m之间的函数关系为：$m=100Q^2$，则当收入为2500时的需求的收入弹性是多少？

解：$m=2500$，即 $2500=100Q^2$，$Q=5$

$$E_p=\frac{dQ}{dp}\times\frac{Q}{P},\quad Q=\frac{\sqrt{m}}{10},\quad Q'=\frac{1}{20\sqrt{m}}=\frac{1}{20\cdot 50}=0.001$$

$$\therefore E_p=0.001\times\frac{5}{2500}=0.5$$

即当收入为2500时的需求的收入弹性为0.5.

2. 1997年，A制衣公司的衬衫以每件200元的价格每月售出9000件。1998年同，竞争者将衬衫价格从220元降至180元，这个月，A公司只售出了8000件衬衫。

(1) 计算A公司与竞争者衬衫的需求的弧交叉价格弹性（假设A公司的衬衫价格没变）

$$E_{AB}=\frac{\Delta Q_A}{Q_A}\Big/\frac{\Delta P_B}{P_B}$$

$$\Delta Q_A=\cancel{9000}\ 8000-9000=-1000$$

$$\Delta P_B=220-180=40$$

$$E_{AB}=\frac{\frac{-1000}{8500}}{\frac{40}{200}}=-0.588$$

(2) 如果A公司衬衫的需求价格弹性为-2.0，又设其竞争者衬衫的价格保持在180元的水平上，要使A公司的销售恢复到每月的9000件水平，价格要降低多少？

解：$E_p=-2.0$，$P_Y=180$，$Q_X=9000$

$$E_P=\frac{\frac{\Delta Q_X}{Q_X}}{\frac{\Delta P_X}{P_X}}=\frac{\Delta Q}{\Delta P}\cdot\frac{P}{Q}=\frac{1000}{P-P'}\times\frac{\frac{P+P'}{2}}{8500}=2$$

即 $$\frac{1000}{8500}\times\frac{\frac{200+P}{2}}{200-P}=2$$

$$P=188.6$$

∴需降价11.4元.

3. 已知某一时期内某商品的需求函数$Q_d=50-5P$，供给函数为$Q_s=-10+5P$

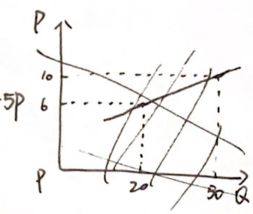
(1) 求均衡价格P_e和均衡数量Q_e，并作出几何图形.

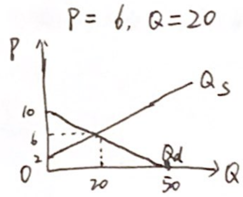
解：$Q_d=50-5P$

$Q_s=-10+5P$

$Q_d=Q_s$，即 $50-5P=-10+5P$

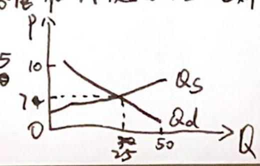
$P=6$，$Q=20$





(2) 假定供给函数不变，由于消费者收入水平的提高，使需求函数变为$\cancel{Q_s=-10+5P}$ $Q_d=60-5P$，求出相应的均衡价格P_e和均衡数量Q_e，并作出几何图形.

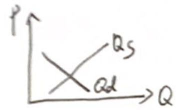
解：$Q_s=Q_d$，$-10+5P=\cancel{50-5P}\ 60-5P$，$P_e=\cancel{4}\ 7$，$Q_e=\cancel{30}\ 25$



(3) 假定需求函数不变，由于生产技术水平的提高，使供给函数变为 $Q_s=-5+5P$，求出相应的均衡价格 P_e 和均衡数量 Q_e，并作出几何图形.

$Q_s=-5+5P$，$Q_d=Q_s$，$-5+5P=50-5P$

$P=5.5 \quad Q=22.5$



(4) 略. 左移. 右移……

5. 假定企业的固定成本1000元，平均总成本50元，平均变动成本为10元，试求企业目前的产量.

解：$TP=f(Q)$，$\cancel{1000Q=50Q+}$ $50Q=10Q+1000$

$Q=25$

6. 已知生产函数 $Q=A^{\frac{1}{4}}L^{\frac{1}{4}}K^{\frac{1}{2}}$，各要素价格分别为 $P_A=1$，$P_L=1$，$P_K=2$；假定厂商处于短期生产，且 $K=16$，试求：

(1) 该厂商短期生产的总成本函数和平均成本函数.

解，$K=16$，$Q=4A^{\frac{1}{4}}L^{\frac{1}{4}}$

$\because P_A=P_L$

$\therefore A=L$

$\therefore Q=4L^{\frac{1}{2}}$

$AP=\frac{4L^{\frac{1}{2}}}{L}=4L^{-\frac{1}{2}}$

~~(2) 总可变成本函数和平均可变函数.~~

7. 假定厂商的短期成本函数 $TC(Q)=Q^3-10Q^2+17Q+66$

(1) 指出该短期成本函数中的总变动成本部分和总固定成本部分

$TVC=Q^3-10Q^2+17Q$

$TFC=66$

(2) 写出下列相应函数 $TVC(Q)$、$AC(Q)$、$AVC(Q)$、$AFC(Q)$、$MC(Q)$.

$TVC(Q)=Q^3-10Q^2+17Q$

$AC(Q)=\frac{TC(Q)}{Q}=Q^2-10Q+17+\frac{66}{Q}$

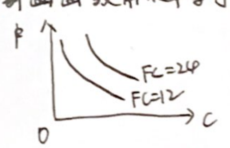
$AVC(Q)=\frac{TVC}{Q}=Q^2-10Q+17$

$AFC(Q)=\frac{TFC}{Q}=\frac{66}{Q}$

$MC(Q)=TC(Q)'=3Q^2-20Q+17$

4. 小李从消费食品F和饮料C中所获得的效用为：$TU(F,C)=FC$.

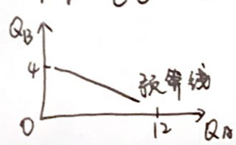
(1) 分别画出效用水平等于12和效用水平等于24的两条无差异曲线



(2) 假定食品的价格是1元，饮料的价格是3元，小王有12元花在这两种商品的消费上，请画出它的预算线.

$P_A=1$，$P_B=3$，

$P_AQ_A+P_BQ_B=12 \rightarrow Q_A+3Q_B=12$



(3) 在上述条件下，为了实现效用最大化，小王应如何选择食品和饮料的数量？最大效用是多少？

$TU(F,C)=FC$

$MU_F=C$

$MU_C=F$

效用最大化时 $MRS=\frac{MU_F}{MU_C}=\frac{P_F}{P_C}=\frac{1}{3}$

即 $\frac{C}{F}=\frac{1}{3}$ $C=\frac{1}{3}F$

$12=F+3C \rightarrow F=6,\ C=2$

$TU=12$

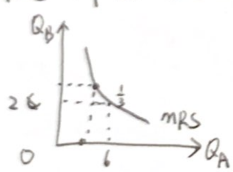
(4) 效用最大时，食品对饮料的边际替代率是多少？

$MRS=\frac{MU_F}{MU_C}=\frac{P_F}{P_C}=\frac{1}{3}$

(5) 如果小王用12元购买3个单位的食品和3个单位的饮料，食品对饮料的边际替代率是大于还是小于$\frac{1}{3}$？

$F=3,\ C=3$

$TU=FC=9$



由图知，大于$\frac{1}{3}$

7. 已知某企业的生产函数为$Q=L^{\frac{2}{3}}K^{\frac{1}{3}}$，劳动的价格为$w=2$，资本的价格$r=1$，求：

(1) 当成本$C=3000$时，企业实现最大产量时的L、K、Q的均衡值。

$Q=L^{\frac{2}{3}}K^{\frac{1}{3}}$

$MP_L=\frac{2}{3}L^{-\frac{1}{3}}K^{\frac{1}{3}}$

$MP_K=\frac{1}{3}L^{\frac{2}{3}}K^{-\frac{2}{3}}$

当达到均衡时，$\frac{MP_L}{MP_K}=\frac{P_L}{P_K}=\frac{w}{r}=\frac{2}{1}$

即 $\frac{\frac{2}{3}L^{-\frac{1}{3}}K^{\frac{1}{3}}}{\frac{1}{3}L^{\frac{2}{3}}K^{-\frac{2}{3}}}=\frac{2}{1} \rightarrow K=L$

$\therefore\ 2L+K=3000,\quad L=1000,\ K=1000,\ Q=1000$

即当$K=L=1000$时，最大产量为1000

(2) 当产量Q=800时，企业的最小成本L、K、Q的均衡值。

利用(1)中计算结果$K=L$，将$K=L=1000$代入$L^{\frac{2}{3}}K^{\frac{1}{3}}=800$，有

$K^{\frac{2}{3}}L^{\frac{1}{3}}=800$，$K=800,\ L=800,\ Q=800$

$C=2L+K=2400$

8. 已知生产函数$Q=AL^{\frac{1}{3}}K^{\frac{2}{3}}$，判断

(1) 在长期生产中，该生产函数的规模报酬属于哪一种

$\alpha+\beta=\frac{1}{3}+\frac{2}{3}=1$，属于规模报酬不变

(2) 在短期生产中，该生产函数是否受边际报酬递减规律的支配。

受，与长期、短期无关。

8. 利用图分别说明厂商在既定成本条件下是如何实现最大产量的最优要素组合和在既定产量条件下是如何实现最小成本的最优要素组合的.

(1) 既定成本下最大产量的要素组合

等成本曲线与等产量曲线相切的那一点A为最优组合

~~9. 已知某企业的生产函数为$Q=L^{\frac{2}{3}}K^{\frac{1}{3}}$, 劳动的价格$w=2$, 资本的价格$r=1$.~~

~~(1) 当成本$C=3000$时, 企业实现最大产量时的L、K、Q的值~~

9. 完全竞争市场中的某企业的短期成本函数为$SC=0.04Q^3-0.8Q^2+10Q+5$

(1) 试求该企业的短期供给函数

$SC=0.04Q^3-0.8Q^2+10Q+5$

$MC=0.12Q^2-1.6Q+10$

$VC=0.04Q^3-0.8Q^2+10Q$

$AVC=0.04Q^2-0.8Q+10$

最低点 $0.08Q-0.8=0$, $Q=10$, $AVC=6$

短期供给函数 $P=0.12Q^2-1.6Q+10$, $P\geq 6$

(2) 如果市场价格P=10元, 试求企业利润最大化的产量和利润总额

$P=MC$

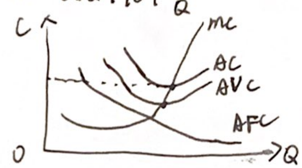
$P=0.12Q^2-1.6Q+10=10$

$$Q=\frac{1.6+\sqrt{1.6^2-4\times0.12\times10}}{2\times0.12}=13.3$$

$R=42.4$

(3) 当市场价格为多高时, 企业只能赚正常利润? 当市场价格为多高时, 企业将停止生产?

$AC=0.04Q^2-0.8Q+10+\frac{5}{Q}$



当AVC最低点, $P=6$, 当$P<6$时停产

~~$AVC=0.04Q^2$~~

---(看PPT)

10. 完全竞争市场中的某企业, 短期成本函数为$SC=Q^3-6Q^2-30Q+40$, 产品价格为66元, 正常利润已包括在成本函数中.

(1) 求企业的最大利润以及相应的产量, 此时的平均成本是多少.

最大利润时, $MR=MC=P$

$MC=3Q^2-12Q+30=66$

$$Q=\frac{12+\sqrt{12^2+4\times3\times30}}{2\times3}=6$$

$AC=Q^2-6Q-30+\frac{40}{Q}=$ ~~36 36~~

$R=PQ-SC$

(2) 看书

11. 假设市场中有大量企业，每家企业的长期生产函数都相同，为$LC=Q^3-4Q^2+8Q$

(1) 试求市场达到均衡的价格.

$LC=Q^3-4Q^2+8Q$

$AC=Q^2-4Q+8$

最低点 $mc=2Q-4=0$，$Q=2$，~~AC=4~~，$P=4$

(2) 如果市场需求函数是$Q=2000-100P$，在市场达到长期均衡时，市场交易量是多少，市场能容纳多少家企业.

由(1)可知，均衡价格$P=4$，

$\therefore Q=2000-100\times4=1600$

$P=4$，产量为2，可容纳$\frac{1600}{2}=800$家企业

12. 假设垄断企业的成本函数为$C=50+20Q$，其面对的市场需求函数为$P=100-4Q$，试求垄断企业利润最大化的产量、价格、利润.

解：$TR=P\cdot Q=100Q-4Q^2$，

$mR=100-8Q$

当利润最大化时，$mR=mC$

$C=50+20Q$

$mC=20$

$\therefore mR=mC$，即$100-8Q=20$，$Q=10$，$P=60$

$TR=PQ=600$

$R=PQ-C=600-(50+20\times10)=350$

13. 若垄断企业的成本函数为$C=60Q+0.05Q^2$，产品的需求函数为$Q=360-20P$

(1) 计算垄断企业最大利润及相应的产量的价格.

$Q=360-20P$，$P=18-\frac{1}{20}Q$

$C=60Q+0.05Q^2$，$mC=60+0.1Q$

$TR=PQ=18Q-\frac{1}{20}Q^2$

$mR=18-\frac{1}{10}Q$

利润最大化，$mR=mC$~~=P~~

即$18-\frac{1}{10}Q=60+0.1Q$

$Q=60$，$P=15$

$R=PQ-C=$ ~~60×15~~ -360.

(2) 若政府最高限价为13元，此时垄断企业会提供多少产品？能得到多少利润？市场会出现短缺吗？

$P=13$　$P=mC$，

$60+0.1Q=13$，$Q=70$

$R=PQ-C=245$

$\because Q_d=360-20\times13=100>70$

$\therefore$ 会出现短缺

14. 如果某个行业是由一个领导价格的大企业和50个小企业组成，该行业的需求曲线为$Q=500-5P$，每个小企业的边际成本函数都是$mC=3Q$，大企业的成本函数为$C=Q+0.2Q^2$.

(1) 试求所有小企业的总供给函数.

$Q=500-5P$，$\rightarrow P=100-\frac{1}{5}Q$　$mC=3Q$

$mC=P$，即$P=3Q$，$Q=\frac{1}{3}P$

⑤ $\boxed{17}$ 总供给函数$Q=\frac{50}{3}P$

(2) 试求大企业的需求函数

$Q_大 = 500 - 5P - \frac{50}{3}P = 500 - \frac{65}{3}P$

(3) 试求大企业的最大利润，此时价格是多少？大企业的产量是多少？市场的总供给量是多少？

$P = \frac{3}{65}(500 - Q)$，$R = PQ = \frac{3}{65}(500Q - Q^2)$

$MR = \frac{300}{13} - \frac{3}{65}\cdot 2Q \quad MC = 1 + 0.4Q$

利润最大时，$MR = MC$，即 $\frac{300}{13} - \frac{3}{65}\cdot 2Q = 1 + 0.4Q$

$Q = 44.8$

$P = 21$

$Q_总 = Q_大 + Q_小 = 44.8 + \frac{50}{3}\times 21 = 394.8$

15、假定一家卡特尔由两家企业组成，这两家企业的成本函数分别为：$C_1 = 0.1Q_1^2 + 20Q_1 + 100000$

$C_2 = 0.4Q_2^2 + 32Q_2 + 20000$

该市场的需求函数为 $Q = 4000 - 10P$

(1) 假定卡特尔追求总的利润最大化，分别求出该卡特尔的总产量、价格及企业的产量。

$Q = 4000 - 10P$，$P = 400 - \frac{1}{10}Q$

$MC_1 = 0.2Q_1 + 20 \rightarrow Q_1 = \frac{MC_1 - 20}{0.2} = 5MC_1 - 100$

$MC_2 = 0.8Q_2 + 32 \rightarrow Q_2 = \frac{MC_2 - 32}{0.8} = 1.25MC_2 - 40$

$Q = Q_1 + Q_2 = 6.25MC - 140$

$MC = \frac{Q + 140}{6.25} = 0.16Q + 22.4$

利润最大化时，$MC = MR = P$

$TR = PQ = 400Q - \frac{1}{10}Q^2$，$MR = 400 - 0.2Q$

⑥

∴ 即 $0.16Q + 22.4 = 40 - \frac{1}{10}Q$

$Q = 1049$，$P = 295.1$

$MR = 400 - 0.2\times 1049 = 190.2 = MC_1 = MC_2$

$Q_1 = 5\times 190.2 - 100 = 851$

$Q_2 = 1.25\times 190.2 - 40 = 198.19$

(2) 此时，卡特尔的总利润是多少？

总利润 $= PQ - C$

$= 1049\times 295.1 - C_1 - C_2$

$= 28102.3$

16. 假定一家厂商仅使用劳动L去生产产品，产品按竞争市场中的固定价格4元出售。生产函数为 $q = 3L + 1.5L^2 - 0.01L^3$，劳动供给函数为 $w = 60 + 3L$。求利润最大化时的 L, q, w。

解：利润最大时，$MRP = MCL$

$C(L) = w\cdot L = 60L + 3L^2$

$MCL = 60 + 6L$

~~MRP = MPP · MR~~

$MPP = q' = 3 + 3L - 0.03L^2$

$MR = MPP\cdot P = 4\times(3 + 3L - 0.03L^2) = 12 + 12L - 0.12L^2$

∴ $60 + 6L = 12 + 12L - 0.12L^2$

$0.12L^2 - 6L + 49 = 0$

$L = \frac{6 + \sqrt{6^2 - 4\times 0.12\times 48}}{2\times 0.12} = 40 \quad q = 90 \quad W = 180$

17. 边际消费倾向0.8，政府增加200亿支出，其中购买150亿，转移支付50亿，均衡的国民收入增加多少。

解：$mpc=0.8$　　$G=150$　　$T_r=50$

$Y=C+I+G$

$C=a+bY=a+0.8Y$

$\therefore Y=a+0.8Y+I+150=\dfrac{a+I+150}{1-0.8}$

又$\because Y=a+b(Y+T_r)+I$

$\therefore Y=\dfrac{a+bT_r+I}{1-b}=\dfrac{a+50\times0.8+I}{1-0.8}$

$\therefore$ T_r的乘数为 $\dfrac{b}{1-b}=\dfrac{0.8}{1-0.8}=4$

乘数原理：$Y=\dfrac{1}{1-mpc}$

$\therefore$ 转移收入为$50\times4=200$，购买收入为$\dfrac{1}{0.2}\times150=750$

国民总收入为$200+750=950$.

18. 边际消费倾向由90%降为80%，投资乘数如何变化？

$k=\dfrac{1}{1-mpc}$

$k_1=\dfrac{1}{1-90\%}=10$

$k_2=\dfrac{1}{1-80\%}=5$

19. 假定消费$C=1000+0.8Y_d$，投资$I=150-6r$，税收$T=50$，政府购买$G=40$，从而IS方程是$Y=1250-30r$，名义货币供给$M=150$，货币需求$L=0.2Y-4r$，当价格水平$P=100\%$时，LM方程是$Y=750+20r$；当价格水平$P=120\%$时，LM方程是$Y=625+20r$；当价格水平$P=150\%$时，LM方程是$Y=500+20r$。

(1) 试求价格水平为100%、120%和150%时，产品市场和货币市场同时均衡时的收入和利率。

$C=1000+0.8Y_d$　　$I=150-6r$　　$T=50$　　$G=40$

$I+G=S+T=Y$

~~即 $150-6r+40=100+0.8Y_d+50$~~

$\cancel{Y=\dfrac{\alpha+e-dr}{1-\beta}=\dfrac{1000+150-6r}{1-0.8}}$

$\cancel{\therefore 150-6r+40=1000+150-6r}$

$\cancel{150-6r+40=0.2(Y-50)-1000+50}$

$Y=\dfrac{\alpha+e-dr}{1-\beta}=\dfrac{1000+150-6r}{1-0.8}$

即$Y=5750-30r$

IS：$Y=1250-30r$

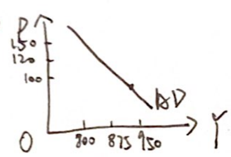
当$P=100\%$，$Lm=750+20r$，$750+20r=1250-30r$，$r=10\%$

$Y=950$

$P=120\%$，$Lm\ Y=625+20r$，$r=12.5\%$　$Y=875$

$P=15\%$，$Lm\ Y=500+20r$，$r=15\%$，$Y=800$

(2) 画一条AD曲线



(3) 如果$P=1.00$时(即100%)，但中央银行减少名义货币供给，AD曲线如何变化？　　左移.

(4) 假定LM曲线不变，但投资支出对利率变动的敏感度下降时，比方说$I=150-6r$变为$I=120-3r$时，总需求曲线如何变化？

即斜率 $Q_2=\frac{\beta}{P_2+h(1-b)}$ ， ~~h变大~~ Q_2变小，曲线平缓

(5) 假定IS曲线不变，但货币需求对利率更敏感，比如$L=0.20Y-4r$变为$L=0.2Y-10r$时，曲线斜率如何变化

h敏大，Q_2变小，平缓

20. 假定短期生产函数是$Y=14N-0.04N^2$，劳动需求函数$N_d=175-12.5(W/P)$，问：

(1) 劳动供给函数$N_s=70+5(W/P)$时，即劳动供给也是实际工资的函数，当价格水平$P=1.00$和$P=1.25$时，就业量(N)、名义工资(W)和产量(Y)各为多少。

$Y=14N-0.04N^2$ $\quad N_d=175-12.5(\frac{W}{P})$

$P=1.0$时 $N_s=70+5(\frac{W}{P})$，$N_d=N_s$，$175-12.5W=70+5W$，$W=6$，$N=100$，$Y=1000$

$P=1.25$时，$W=7.5$，$N=100$，$Y=1000$

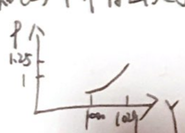
(2) 若劳动供给函数$N_s=70+5W$，即劳动供给只是名义工资的函数，当$P=1.00$和$P=1.25$时，~~就业~~求N、W、Y、$\frac{W}{P}$各为多少。

$N_S=70+5W$，

$P=1$，$175-12.5W=70+5W$，$W=6$，$N=100$，$Y=1000$，$\frac{W}{P}=6$

$P=1.25$，$W=7$，$\frac{W}{P}=5.6$，$N=105$，$Y=1029$

(3) 从(1)和(2)中可得出关于总供给曲线形状是什么结论



21. 已知资本—产出比率为4，假设某国的总产出为1000亿美元，消费为800亿美元，按照哈罗德—多马增长模型，要使该年的储蓄全部转化为投资，第二年的增长率应是多少？

一部门经济

$G_A=\frac{S}{V}$，$V=4$，$Y=1000$，$I=800$，$S=200$

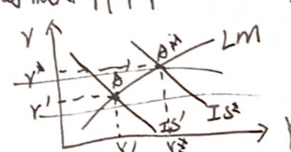
$S=\frac{200}{1000}=0.2$

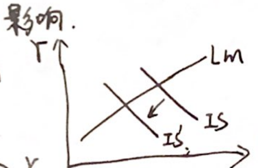
$G_A=\frac{0.2}{4}=\cancel{0.08}\ 0.05=5\%$

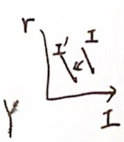
增长率为5%

22. 假设某国政府当前预算赤字为100亿美元，边际消费倾向为0.8，税率为0.25，如果政府为降低通货膨胀率要减少支出250亿美元，试问支出的这种变化最终导致财政是盈余还是赤字？

23. 假定政府考虑用这种紧缩政策：一是取消投资津贴，二是增加所得税，用IS-LM曲线和投资需求曲线表示这两种政策对收入、利率和投资的影响。



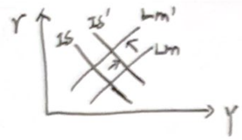




①投资津贴：$IS^2\to IS'$，Y减小

②$I\to I'$

24. 假定政府在增加政府支出的同时减少货币供给，国民生产总值和利润将如何变化



Y↑，Y不能确定

25. 假定某国政府当前预算赤字为100亿美元，边际消费倾向为0.8，税率为0.25，如果政府为降低通货膨胀要减少支出250亿美元，试问支出的这种变化最终导致盈余还是赤字？

$mpc = 0.8$ ，$t=0.25$ 　$C=a+bY_d = a+b(1-t)Y$

~~$k=\frac{1}{1-0.8}$~~

政府支出乘数 $k = \frac{1}{1-b(1-t)} = 2.5$

减少250亿美元，减少收入 $250\times2.5=625$

减少税收 $625\times0.25=156.25$

支出只减少 ~~$625-156.25$~~ $= 250-156.25 = 93.75$

$BS = 0.25Y - 62.5 - 200 = -103.8$

~~减少收入625 > 支出减少93.75~~.

会赤字.

26. 假定某国消费函数为 $C=100+0.8Y_d$，投资I为50，政府购买G为200，转移支付TR为62.5，单位均为10亿美元，税率t为0.25.

求:(1) 均衡收入.

$C=100+0.8Y_d$, $I=50$, $G=200$, $t=0.25$ 　$TR=62.5$

即 ~~$C=100$~~, $Y=C+I+G = 100+0.8Y_d + 50+200$

~~$=100+(1-t)Y+500+200$~~

~~$=100+0.8(1-t)Y+500+200$~~

$= 100+0.8[(1-0.25)Y+62.5]+50+200$

$= 0.6Y+400$

$\therefore Y = 1000$

(2) 求预算盈余BS.

$BS = 1000\times0.25-200-62.5 = -12.5$

(3) 若充分就业收入 $Y^*=1200$，当投资为50时，充分就业盈余 BS^* 为多少？与实际盈BS相比，说明什么？

$Y^* = 1200$

$BS^* = 1200\times0.25-200-62.5 = 37.5 > 0$

说明充分就业预算盈余，即潜在的国民收入水平上所产生的政府预算盈余。赤字是由产量不足引起的

(4) 若投资为50，政府购买增至250，而充分就业收入仍为1200，试问充分就业预算盈余 BS^* 为多少？与实际预算BS相比说明什么？

$I=50$, $G=250$, $Y^*=1200$

$BS^* = 1200\times0.25-250-62.5 = -12.5$

赤字是由政策引起的.