

证券投资基金基础知识公式汇总

1、财务比率分析——流动性比率

指标	计算	意义
流动比率	流动比率=流动资产÷流动负债	对于短期债权人来说,流动比率越高其收回债款的风险越低
速动比率	速动比率=(流动资产-存货)÷流动负债	速动比率>1时,企业才能维持良好的短期偿债能力和财务稳定状况

2、财务比率分析——财务杠杆比率

指标	计算	意义
资产负债率	资产负债率=负债总额÷资产总额	数值越大代表财务杠杆比率越高
权益乘数	权益乘数=资产总额÷所有者权益总额	
负债权益比	负债权益比=负债总额÷所有者权益总额	
利息保障倍数	利息保障倍数=息税前利润÷利息	对于债权人来说,利息倍数越高越安全

3、财务比率分析——营运效率比率

指标	计算	意义
存货周转率	存货周转率=年销售成本÷年均存货	存货周转速度越快,存货占用水平越低,流动性越强,存货转换为现金或应收账款的速度越快。
存货周转天数	存货周转天数=365天÷存货周转率	
应收账款周转率	应收账款周转率=销售收入÷年均应收账款	应收账款周转率越高,平均收账期越短,说明账款的收回越快
应收账款周转天数	应收账款周转天数=365天÷应收账款周转率	
总资产周转率	总资产周转率=年销售收入÷年均总资产	反映资产总额的周转速度,周转速度越快,反映销售能力越强

4、财务比率分析——盈利能力比率

指标	计算	意义
销售利润率	销售利润率=净利润总额÷销售收入总额	其他条件不变时,销售利润率越高越好
资产收益率	资产收益率=净利润总额÷总资产总额	资产收益率高,表明企业有较强的利用资产创造利润的能力
净资产收益率	净资产收益率=净利润总额÷所有者权益总额	净资产收益率高,说明企业利用其自由资本获利的能力强,投资带来的收益高



5、杜邦恒等式 (★★)

$$\text{净资产收益率} = \text{销售利润率} \times \text{总资产周转率} \times \text{权益乘数}$$

【例题】天、地、人、和四家公司 2015 年部分财务数据如下表:

单位: 万元	天公司	地公司	人公司	和公司
净资产收益率(%)	24%	24%	24%	24%
销售利润率(%)	4%	6%	6%	8%
总资产周转率(次)	3	4	2	1
权益乘数	2	1	2	3

如果四家公司的权益乘数都增加 0.2, 则净资产收益率增加最多的是()。

- A. 人
- B. 天
- C. 地
- D. 和

【答案】C

【233 网校解析】根据杜邦恒等式: 净资产收益率=销售利润率×总资产周转率×权益乘数四家公司的权益乘数都增加 0.2 之后, 各家公司的净资产收益率分别为:

天: $4\% \times 3 \times 2.2 = 26.4$, 地: $6\% \times 4 \times 1.2 = 28.8$, 人: $6\% \times 2 \times 2.2 = 26.4\%$, 和: $8\% \times 1 \times 3.2 = 25.6$, 净资产收益率增加最多的是“地”公司, 故答案选 C。

6、货币的时间价值——现值和终值 (★★★)

$$\text{终值: } FV = PV \times (1+i)^n$$

$$\text{现值: } PV = FV / (1+i)^n$$

FV 表示终值, n 表示年限; i 表示年利率; PV 表示本金或终值

7、货币的时间价值——单利 (★★★)

单利终值的计算:

$$FV = PV \times (1+r \times t)$$

单利现值的计算:

$$PV = \frac{FV}{(1+i \times t)}$$

单利的利息:

$$I = PV \times r \times t$$



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

【例题】某人希望在5年后取得本利和1万元,用于支出一笔款项。若按单利计算,利率为5%。那么,他现在应存入()元。

- A、8000 B、9000 C、9500 D、9800

【233网校解析】: $PV = \frac{FV}{1+r \times t} = \frac{10000}{1+5\% \times 5} = 8000$, 故答案选A。

【例题】某电器商场进行清仓大甩卖,宣称价值1万元的商品,采用分期付款的方式,3年结清,假设利率为12%的单利。该商品每月付款额为()元。

- A、369 B、374 C、378 D、381

【233网校解析】: 本题相反于以12%的年利率借款10000元,3年付清。欠款为:

$FV = PV \times (1+r \times t) = 10000 \times (1+12\% \times 3) = 13600$; 每月付款额: $\frac{13600}{36} \approx 378$ 元, 故选C。

8、货币的时间价值——复利(★★★)

复利终值的计算:

$$FV = PV \times (1+r)^t$$

复利现值的计算:

$$PV = \frac{FV}{(1+r)^t} = FV \times (1+r)^{-t}$$

复利的利息:

$$I = FV - PV = PV \times [(1+r)^t - 1]$$

【例题】李先生拟在5年后用200000元购买一辆车,银行年复利率为12%,李先生现在应存入银行()元。

- A、120000 B、134320 C、113485 D、150000

【233网校解析】: $PV = \frac{FV}{(1+r)^t} = \frac{200000}{(1+0.12)^5} \approx 113485$, 故答案选C。

【例题】假如你有一笔资金收入,若目前领取可得10000元,而3年后领取可得15000元。如果当前你有一笔投资机会,年复利收益率为20%,每年计息一次,则下列表述正确的是()。

- A、3年后领取更有利 B、无法比较合适领取更有利
C、目前领取并进行投资更有利 D、目前领取并进行投资和3年后领取没有区别

【233网校解析】: 目前领取不投资收益: 10000; 3年后领取: 15000;

现在领取后投资: $FV = PV \times (1+r)^t = 10000 \times (1+20\%)^3 = 17280$; 故答案选C。

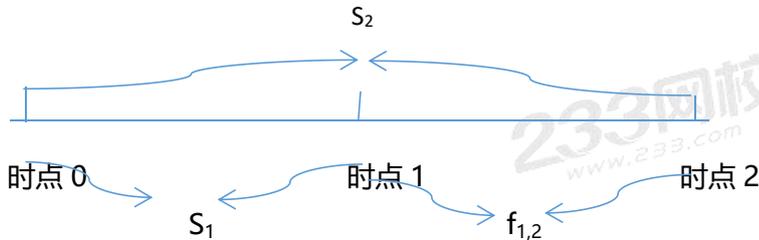


9、货币的时间价值——即期利率

金融市场的基本利率,以 S_t 表示,指已设定到期日的零息票债券的到期收益率,表示的是从现状到未来时间 t 的年华收益率。利率和本金都是在时间 t 支付的。

10、货币的时间价值——远期利率 (★★)

指资金的远期价格,隐含在给定的即期利率中从未来的某一时点到另一时点的利率水平。



如图, S_1 代表从时点 0 到时点 1 的即期利率, S_2 代表从时点 0 到时点 2 的即期利率, 远期利率 $f_{1,2}$ 代表从时点 1 到时点 2 的利率水平。

远期利率的计算

$$f = (1 + S_2)^2 / (1 + S_1) - 1$$

【例题】设 1 年期和 2 年期的即期利率分别为 2% 和 3%, 根据预期理论, 则第 2 年年初到第 2 年年末的远期利率为()。

- A. 5%
- B. 6%
- C. 4%
- D. 1%

【答案】C

【233 网校解析】根据公式 $f = (1 + S_2)^2 / (1 + S_1) - 1 = 1.03^2 / 1.02 - 1 = 4\%$

11、股票估值方法——内在价值法

股利贴现模型 (DDM):

股利贴现模型是通过贴现未来股利从而计算出股票的现值。公式:

$$D = \frac{D_1}{1+r} + \frac{D_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{D_t}{(1+r)^t} + \dots = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+r)^t}$$

D 为股票的内在价值, D_t 为第 t 期的股利, r 为贴现率。



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

企业自由现金流折现模型:

$$V = \sum_{t=1}^n \frac{FCFF_t}{(1+WACC)^t}$$

V=公司价值; $FCFF_t$ =第 t 期的公司自由现金流; WACC=加权平均资本成本

【例题】某公司预计未来三年每年底分别支付给普通股股东每股股利 1.21 元、2.42 元和 4 元。若这位投资者要求的回报率即贴现率为 10%，使用股利贴现模型为此公司股票估值，正确的选项是()元。

- A. 5
- B. 6.2
- C. 6.1
- D. 4

【答案】C

【233 网校解析】股票价值=1.21/(1+10%)+2.42/(1+10%)²+4/(1+10%)³=6.1(元)。

股权自由现金流折现模型:

$$V = \sum_{t=1}^n \frac{FCFE_t}{(1+k_e)^t}$$

V=股权价值; $FCFE_t$ =第 t 期的股权自由现金流; k_e =根据 CAPM 模型计算的股权成本

$$WACC = \frac{D}{D+E} \times k_d \times (1-t) + \frac{E}{D+E} \times k_e$$

D=付息债务的市场价值; E=股权的市场价值; k_d =税前债务成本; k_e =股权资本成本; t=所得税税率

经济附加值 (EVA) 模型:

$$EVA = \text{NOPAT} - \text{资本成本} = (\text{ROIC} - \text{WACC}) \times \text{实际资本投入}$$

EVA=经济附加值, NOPAT=税后经营利润, ROIC 即资本收益率, $\text{ROIC} = \text{息前税后利润} / \text{实际投入资本}$

12、股票估值方法——相对价值法

市盈率模型:

$$\text{市盈率 (P/E)} = \text{每股价值} \div \text{每股收益 (年化)}$$

市净率模型:

$$\text{市净率} = \text{每股市价} \div \text{每股净资产}$$

市现率 (P/CF) 模型:

$$P/CF = \frac{P_t}{CF_{t+1}}$$



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

P_t 为第 t 期股票的价格, CF_{t+1} 为公司在 $t+1$ 期的预期每股现金流

市销率模型:

$$P/S = \frac{P_t}{S_{t+1}}$$

P_t 为第 t 期股票的价格, S_{t+1} 为公司在 $t+1$ 期的每股销售额

【例题】根据下表数据, 计算甲、乙公司当前的市净率和市销率正确的是 ()。

公司	总资产(亿元)	总负债(亿元)	总营业收入(亿元)	总股本(亿股)	股价(元)
甲	50	30	35	5	40
乙	75	15	45	10	25

- A. 甲的市销率 3.7
- B. 乙的市销率 5.56
- C. 甲的市净率 8.62
- D. 乙的市净率 2.15

【答案】B

【23 网校解析】市销率=每股市价/每股销售收入;市净率=每股市价/每股净资产。甲公司市销率=40/(35/5)=5.71, 市净率=40/[(50-30)/5]=10;乙公司市销率=25/(45/10)=5.56, 市净率=25/[(75-15)/10]=4.17。

企业价值倍数:

$$\text{企业价值} = \text{市值} + (\text{总负债} - \text{总现金}) = \text{市值} + \text{净负债}$$

$$\text{企业价值倍数} = \text{企业价值} \div \text{企业折旧摊销前的收益}$$

【例题】某股票分析员收集了甲上市公司的财务数据和其所在行业的估值数据。根据以下数据计算甲公司股票的企业价值倍数(EV / EBITDA)和市盈率(P / E)并与行业平均水平比较, 下列选项正确的是 ()。

最新收盘价 (元)	总股本 (亿股)	净负债 (亿元)	净利润 (亿元)	所得税 (亿元)	利息 (亿元)	折旧 (亿元)	摊销 (亿元)	所属行业平均 EV / EBITDA	所属行业 平均 P / E
20	30	90	75	25	6	2	7	6.8	7.5

- A. 与行业 EV/EBITDA 比较, 甲价格低估, 与行业 P/E 比较, 甲价格高估
- B. 与行业 EV/EBITDA 比较, 甲价格高估, 与行业 P/E 比较, 甲价格低估
- C. 与行业 EV/EBITDA 比较, 甲价格高估, 与行业 P/E 比较, 甲价格高估
- D. 与行业 EV/EBITDA 比较, 甲价格低估, 与行业 P/E 比较, 甲价格低估

【答案】A

【233 网校解析】EV/EBITDA=(公司市值+净负债)/(净利润+所得税+利息+摊销+折旧)



$= (20 \times 30 + 90) / (75 + 25 + 6 + 7 + 2) = 6$, 市盈率 = 每股市价 / 每股收益 = $20 / (75 / 30) = 8$ 。

13、债券估值方法——零息债券估值法

$$V = M \frac{1}{(1+r)^t}$$

V 表示零息债券的内在价值, M 表示面值, r 表示年化市场利率, t 表示债券到期时间

14、债券估值方法——固定利率债券估值法

$$V = \frac{C}{1+r} + \frac{C}{(1+r)^2} + \dots + \frac{C}{(1+r)^n} + \frac{M}{(1+r)^n}$$

V 表示固定利率债券的内在价值, C 表示每期支付的利息, M 表示面值, r 表示市场利率, n 表示债券到期时间

15、债券的估值方法——统一公债估值法

$$V = \frac{C}{1+r} + \frac{C}{(1+r)^2} + \dots + \frac{C}{(1+r)^n}$$

上式中, $r > 0$, $\left| \frac{1}{1+r} \right| < 1, n \rightarrow \infty$

16、债券的收益率——债券当期收益率

当期收益率, 是债券的年利息收入与当前的债券市场价格的比率

$$I = C/P$$

I = 当期收益率; C = 年息票利息; P = 债券市场价格

例题: 于当期收益率与债券价格的关系, 下列表述正确的是()。

- A. 债券价格越高, 利息支付频率越低, 则当期收益率越高
- B. 债券价格越高, 利息支付频率越高, 则当期收益率越高
- C. 债券市场价格越低, 则当期收益率越高
- D. 利息支付频率越低, 则当期收益率越高

【答案】C

【233 网校解析】由 $I = C/P$ 公式得出, 债券市场价格与当期收益率成反比。利息固定时, 债券市场价格越低, 则当期收益率越高。



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

17、债券的收益率——债券到期收益率

到期收益率又称内部收益率,是可以使投资购买债券获得的未来现金流的现值等于债券当期市价的贴现率。【假设前提:投资者持有到期;利息再投资收益率不变】

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{C}{(1+y)^t} + M \left(\frac{1}{1+y} \right)^n$$

P=市场价格; C=每期支付的利息; n=时期数; M 表示债券面值

公式解析: 债券目前的市场价格是将未来每一期现金流即债券利息进行贴现,将债券面值也进行贴现,加总求和,即算出债券的市场价格。

到期收益率的影响因素: 票面利率、债券市场价格、计息方式、再投资收益率。

例题: 票面金额为 100 元的 3 年期债券,票面利率 5%,每年付息一次,当前市场价格为 90 元,则该债券的到期收益率为()。

- A. 8.9468%
- B. 5.0556%
- C. 1.7235%
- D. 5%

【答案】A

【233 网校解析】根据公式: $90 = 5/(1+y) + 5/(1+y)^2 + 5/(1+y)^3 + 100/(1+y)^3$, $y = 8.9468\%$ 。

18、债券久期 (★★)

久期是指债券本息所有现金流的加权平均到期时间,即债券投资者收回其全部本金和利息的平均时间。

$$D_{mac} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{tC}{(1+y)^t} + \frac{nM}{(1+y)^n}}{P}$$

D_{mac} =麦考利久期, P=债券价格, C=每次付息金额, M=债券面值, n=付息周期数; t=期数。

例题: 某 2 年期债券的面值为 1000 元,票面利率为 6%,每年付息一次,现在市场收益为 8%,其市场价格为 964.29 元,则麦考利久期为()。

- A. 1.94 年
- B. 2.04 年
- C. 1.75 年
- D. 2 年

答案: A



【233 网校解析】由题知, 债券价格=964.29, 若未提前告知债券价格则需根据每期现金流计算债券现值。每期收益率 $y=8\%$, 每次付息金额 $C=1000 \times 6\%=60$ 元, $M=1000$ 元

根据公式 $D_{\text{mac}}=[60/(1+0.08)+2 \times 60/(1+0.08)^2+1000 \times 2/(1+0.08)^2]/964.29=1.9425$ (年) 答案选 A。

19、多资产投资组合的期望收益率

$$E(r_p) = \sum_{i=1}^n w_i E(r_i)$$

$E(r_p)$ 为投资组合期望收益率, $E(r_i)$ 为第 i 个资产的期望收益率, w_i 为第 i 个资产的权重, n 为资产数目

20、资产收益率的协方差和相关系数

协方差:

$$\text{Cov}(r_i, r_j) = E([r_i - E(r_i)][r_j - E(r_j)])$$

相关系数:

$$\rho_{i,j} = \frac{\text{Cov}(r_i, r_j)}{\delta_i \cdot \delta_j}$$

21、 β 系数的含义与应用

含义: 贝塔系数是评估证券或投资组合系统性风险的指标, 反映的是投资对象对市场变化的敏感度。

计算公式:

$$\beta_p = \frac{\text{Cov}(r_p, r_m)}{\delta_m^2} = \frac{\delta_i}{\delta_m} \rho_{i,m}$$

式中, $\text{Cov}(r_p, r_m)$ 是投资组合 p 的收益与市场收益的协方差; δ_m^2 是市场收益的方差。

22、资本资产定价模型

$$E(r_i) = r_f + \beta_i [E(r_m) - r_f]$$

$E(r_i)$ 为资产 i 的预期收益率, $E(r_m)$ 为市场组合的预期收益率, r_f 无风险利率。

23、下行标准差

$$\text{下行标准差} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (r_i - r_T)^2}{n}}$$

r_i 表示第 i 期即将收益率, r_T 表示目标收益率, n 表示基金收益率小于目标收益率的期数

24、基金业绩评价——绝对收益

持有区间收益率



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

资产回报率=(期末资产价格-期初资产价格)/期初资产价格×100%【资产价格的增减】

收入回报率=期间收入/期初资产价格×100%【包括分红、利息】

现金流和时间加权收益率

$$R=(1+R_1)(1+R_2)\dots(1+R_n)-1$$

平均收益率

算数平均收益率 (R_A)

$$R_A = \frac{\sum_{t=1}^n R_t}{n} \times 100\% , R_t = t \text{ 期收益率}; n = \text{期数}$$

几何平均收益率 (R_G)

$$(1+R_G)^n = (1+R_1)(1+R_2)\dots(1+R_n)$$
$$R_G = \left(\sqrt[n]{\prod_{i=1}^n (1+R_i)} - 1 \right) \times 100\%$$

25、基金业绩评价——相对收益

基金管理公司可根据基金选择适当的指数作为业绩比较基准, 评估基金的相对收益。

算数法计算: $ER_a = R_p - R_b$

几何法计算: $ER_g = (R_p + 1)/(R_b + 1) - 1$

26、基金业绩评价——风险调整后收益

夏普比率:

$$S_p = \frac{\overline{R_p} - \overline{R_f}}{\sigma_p}$$

S_p 表示夏普比率, $\overline{R_p}$ 表示基金的平均收益率, $\overline{R_f}$ 表示平均无风险收益率, σ_p 表示基金收益率的标准差

【例题】假设在某固定时间段内某基金的平均收益率为 40%, 标准差为 0.5。当前一年定期存款利率为 5%, 则该基金的夏普比率为()。

A. 0.65

B. 0.70

C. 0.60

D. 0.80

【答案】B



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

【233 网校解析】根据夏普比率的计算公式, 夏普比率=(组合的平均收益-无风险收益)/标准差, 即夏普比率
=(40%-5%)÷0.5=0.70。

特雷诺比率:

$$T_p = \frac{\overline{R_p} - \overline{R_f}}{\beta_p}$$

T_p 表示特雷诺比率, $\overline{R_p}$ 表示基金的平均收益率, $\overline{R_f}$ 表示平均无风险收益率, β_p 表示系统风险。

詹森 α :

$$\alpha_p = (\overline{R_p} - \overline{R_f}) - \beta_p(\overline{R_M} - \overline{R_f}) = \overline{R_p} - [\overline{R_f} + \beta_p(\overline{R_M} - \overline{R_f})]$$

$\overline{R_M}$ 表示市场平均收益率

信息比率:

$$IR = \frac{\overline{R_p} - \overline{R_b}}{\sigma_{p-b}}$$

$\overline{R_p}$ 表示投资组合平均收益率; $\overline{R_b}$ 表示业绩比较基准平均收益率; σ_{p-b} 表示跟踪误差。

27、绝对收益归因

$$C_i = \frac{BMV_i}{\sum_{i=1}^n BMV_i} \times R_i$$

BMV 是证券期初市场价格, R 为区间收益率, C 为收益贡献, i 表示单个收益贡献因素, n 为贡献因素总数量。

28、除权与除息

我国证券交易所在权益登记日的次一交易日对该证券作除权、除息处理。除权(息)日该证券的前收盘价改为除权(息)日除权(息)参考价。

除权(息)参考价=(前收盘价-现金红利+配股价格×股份变动比例)/(1+股份变动比例)

权证业务中的除权除息

除权: 新行权价格=(原行权价格×标的证券除权日参考价)/除权前一日标的证券收盘价

新行权比例=(原行权比例×除权前一日标的证券收盘价)/标的证券除权日参考价

除息: 新行权价格=(原行权价格×标的证券除息日参考价)/除息前一日标的证券收盘价

【例题】某股票的前收盘价为 10 元,经每 10 股分红 0.5 元的现金红利后,该股票的除息参考价为()。

A. 9.95 元

B. 10.5 元



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

- C. 10.05 元
D. 9.5 元

【答案】A

【233 网校】除权(息)日该证券的前收盘价改为除权(息)日除权(息)参考价。除权(息)参考价的计算公式为: (前收盘价-现金红利+配股价格*股份变动比例)/1+股份变动比例, 故本题选择 A 选项。

29、银行间债券市场回购

首期、到期成交额的计算

	质押式回购	买断式回购
首期成交 额	首期资金结算净额=正回购方融入资金数额	首期资金结算额=(首期交易净价+首期结算日应计利息)×回购债券数量/100
到期成交 额	到期资金结算额=首期资金结算额×(1+回购利率×实际占款天数/365)	到期资金结算额=(到期交易净价+到期结算日应计利息)×回购债券数量/100

30、基金资产估值

$$\text{基金资产净值} = \text{基金资产} - \text{基金负债}$$

$$\text{基金份额净值} = \text{基金资产净值} / \text{基金总份额}$$

【例题】A 基金的基金管理人决定进行利润分配, 每 10 份基金份额派发红利 0.5 元, 某投资者持有 20000 份 A 基金, 选择了红利再投资方式。其除息前对应的 A 基金资产价值 30000 元, 则除息后该投资者的 A 基金资产价值为 () 元。

- A. 30000
B. 20000
C. 29000
D. 31000

【答案】A

【233 网校解析】除息后基金份额净值=30000/20000-0.05=1.45(元), 派发红利金额=20000×0.5/10=1000(元), 则除息后基金资产价值=1.45×(20000+1000/1.45)=30000(元)。

31、基金管理费计提计算 (★★)

$$H = \frac{E \cdot R_{om}}{\text{当年实际天数}}$$

H 表示每日计提的费用; E 表示前一日的基金资产净值; R 表示年费率



考证就上233网校APP

报考指导、学习视频、免费题库一手掌握

【例题】假设某封闭式基金 3 月 10 日的基金净资产为 55000 万元人民币, 3 月 11 日的基金净资产为 55157 万元人民币, 该股票基金的托管费率为 0.2%, 该年实际天数为 366 天, 则 3 月 11 日应计提的托管费为()。

- A. 0.3005 万元
- B. 0.3013 万元
- C. 0.3022 万元
- D. 0.3014 万元

【答案】A

【233 网校解析】目前, 我国的基金管理费、基金托管费及基金销售服务费均是按前一日基金资产净值的一定比例逐日计提, 按月支付, 根据公式 $H=(E \times R) / \text{实际天数}$, 公式中: H 表示每日计提的费用; E 表示前一日的基金资产净值; R 表示年费率。故 $(55000 \times 0.2\%) / 366 \approx 0.3005$, 此题目选择 A 选项。

2019 基金从业取证班 60+小时, 轻松突破两科

- ◆ 涵盖 5 大班级
- ◆ 3 大赠品
- ◆ 1 次重学



二维码免费听课 ▶▶



【你将获得】

- 45+小时掌握 2 科教材考点+机考真题;
- 10+小时巩固高频考点+计算难题;
- 5+小时冲刺提分: 每科 2 套突击卷自测;
- 免费重学 1 次+7 天退换课程保障
- 服务: 授课老师 24 小时答疑+视频下载+讲义下载

赠送 1: 价值 99 元/科收费题库, 含完整章节+考前 2 套点题

赠送 2: 价值 92~148 元正版教材, 包邮到家

赠送 3 专业老师精编《三色考点》, 包邮到家

