

## 证券从业《金融市场基础知识》计算题公式汇总

### 1、简单公式

货币乘数	$m=(c+1)/(c+r+e)$	c: 提现率=客户提取的现金/活期存款总额 e: 超额准备金率 r: 法定存款准备金率
复利终值	$FV=PV \times (1+i)^n$ 若每期付息 m 次, 则终值为: $FV=PV \times (1+i/m)^{nm}$	FV: 终值 PV: 本金/现值
复利现值	$PV=FV/(1+i)^n$	i: 每期利率 n: 期数

### 2、股票的绝对估值方法公式

通用公式	$V = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{CF_t}{(1+r)^t}$	V: 价值 t: 时期 CF <sub>t</sub> : 第 t 期的现金流 r: 未来所有时期的平均贴现率
红利贴现模型	$V = \sum_{t=1}^n \frac{DPS_t}{(1+r)^t} + \frac{P_n}{(1+r)^n}$	V: 股票价值 t: 时期 DPS <sub>t</sub> : 第 t 期的现金红利 n: 详细预测期数 r: 股权要求收益率 P <sub>n</sub> : 持有期末卖出股权时的预期价格
股权自由现金流贴现模型	$V = \sum_{t=1}^n \frac{FCFE_t}{(1+r)^t} + \frac{TV}{(1+r)^n}$	V: 股票价值 FCFE <sub>t</sub> : 第 t 期的股权自由现金流 n: 详细预测期数 r: 股权要求收益率 TV: 股权自由现金流的终值
企业自由现金流贴现模型	$EV = \sum_{t=1}^n \frac{FCFF_t}{(1+WACC)^t} + \frac{TV}{(1+WACC)^n}$	EV: 企业价值 FCFF <sub>t</sub> : 第 t 期的企业自由现金流 n: 详细预测期数 WACC: 加权平均资本成本 TV: 企业自由现金流的终值
	$WACC = \frac{D}{D+E} \times k_d \times (1-t) + \frac{E}{D+E} \times k_e$	D: 付息债务的市场价值 E: 股权的市场价值 K <sub>d</sub> : 睡前债务成本 K <sub>e</sub> : 股权资本成本 t: 所得税率

### 3、股票的相对估值方法公式

市盈率倍数法	市盈率倍数=每股市价/每股收益
企业价值/息税前利润倍数法	EV=EBIT×EV/EBIT 倍数 息税前利润 (EBIT) = 净利润 (E) + 所得税+利息



企业价值/息税折旧摊销前利润倍数法	EV=EBITDA×EV/EBITDA 倍数 息税折旧摊销前利润 (EBITDA) =净利润 (E) +所得税+利息+折旧+摊销
市净率倍数法	市净率倍数=每股市价/每股净资产
市销率倍数法	市销率倍数=每股市价/每股销售收入

#### 4、债券贴现率

债券必要回报率=真实无风险收益率+预期通货膨胀率+风险溢价

#### 5、债券利息计算规则

短期债券	(1) 全年天数 360 天, 半年天数 180 天 (2) 实际天数计算有两种: ①按实际天数计算: 实际天数/360、实际天数/180 ②按每月 30 天计算: 30/360、30/180 (3) 累计天数算头不算尾
中长期付息债券	(1) 全年天数定为实际天数或者 365 天 (2) 累计利息天数也分为: 按实际天数计算、每月按 30 计算 (3) 利息累计天数按实际天数计算, 算头不算尾, 闰年 2 月 29 日不计息
贴现式债券	按实际天数计算利息, 闰年 2 月 29 日也计利息 应计利息额= (到期总付额-发行价格) / (起息日至到期日的天数) ×起息日至结算日的天数

#### 6、债券估值模型

一般计算公式	$P = \sum_{t=1}^T \frac{C_t}{(1+y_t)^t}$	P: 债券理论价格 T: 债券距到期日时间长短 (通常按年计算) t: 现金流到达的时间 C: 现金流金融 y: 贴现率 (通常为年利率)
零息债券定价	$P = \frac{FV}{(1+y_T)^T}$	FV: 零息债券的面值
付息债券定价	$P = \frac{C}{1+r} + \frac{C}{(1+r)^2} + \dots + \frac{C}{(1+r)^t} + \frac{M}{(1+r)^t}$ P: 债券理论价格 C: 每期支付的利息 M: 面值 r: 市场利率 t: 到期时间	
累息债券定价	视为面值等于到期还本付息额的零息债券, 按零息债券定价公式定价	

#### 7、债券收益率

当期收益率	$Y = C/P \times 100\%$	Y: 当期收益率 C: 每年利息收益 P: 债券价格
到期收益率	$P = \sum_{t=1}^T \frac{C}{(1+y)^t}$	P: 债券价格 C: 现金流金额 y: 到期收益率



		<p>T: 债券期限 (期数)</p> <p>t: 现金流到达时间 (期)</p>
持有期收益率	$P = \sum_{t=1}^T \frac{C_t}{(1+y_h)^t} + \frac{P_T}{(1+y_h)^T}$	<p>P: 债券买入时价格</p> <p>P<sub>T</sub>: 债券卖出时价格</p> <p>y<sub>h</sub>: 持有期收益率</p> <p>C: 债券每期付息金额</p> <p>T: 债券期限 (期数)</p> <p>t: 现金流到达时间</p>
赎回收益率	$P = \sum_{t=1}^n \frac{C}{(1+y)^t} + \frac{M}{(1+y)^n}$	<p>P: 发行价格</p> <p>n: 直到第一个赎回日的年数</p> <p>M: 赎回价格</p> <p>C: 每年利息收益</p>

## 8、开放式基金认购份额的计算

净认购金额=认购金额/ (1+认购费率)

认购费用=认购金额-净认购金额

认购份额= (净认购金额+认购利息) /基金份额初始面值

## 9、基金资产估值

基金资产净值=基金资产总值-基金负债

基金份额净值=基金资产净值/基金总份额

## 10、基金业绩评价指标

特雷诺指数	$T_i = \frac{\overline{R_i} - \overline{R_f}}{\beta_i}$	<p>T<sub>i</sub>: 特雷诺绩效指标</p> <p><math>\overline{R_i}</math>: i基金在样本期内的平均收益率</p> <p><math>\overline{R_f}</math>: 样本期内的平均无风险收益率</p> <p><math>\overline{R_i} - \overline{R_f}</math>: i基金在样本期内的平均风险溢价</p> <p><math>\beta_i</math>: 基金投资组合所承担的系统风险</p>
夏普指数	$S_i = \frac{\overline{R_i} - \overline{R_f}}{\sigma_i}$	<p>S<sub>i</sub>: 夏普绩效指标</p> <p><math>\overline{R_i}</math>: i基金在样本期内的平均收益率</p> <p><math>\overline{R_f}</math>: 样本期内的平均无风险收益率</p> <p><math>\sigma_i</math>: i基金的收益率的标准差, 即基金投资组合所承担的总风险</p> <p><math>\overline{R_i} - \overline{R_f}</math>: i基金在样本期内的平均风险溢价</p>
詹森指数	$\alpha_j = \overline{R_i} - [\overline{R_f} + \beta_{iM}(\overline{R_M} - \overline{R_f})]$ <p><math>\alpha_j</math>: 詹森绩效指标</p> <p><math>\overline{R_i}</math>: i基金在样本期内的平均收益率</p> <p><math>\overline{R_f}</math>: 样本期内的平均无风险收益率</p> <p><math>\overline{R_M}</math>: 市场平均收益率</p>	