

Series cứu nguy kỳ thi CFA tháng 8 — Phần 3: Fixed Income

CFA Level I · Song ngữ Việt–Anh · Bộ này lớn dần mỗi tuần

Fixed Income là môn nhiều công thức nhất, nhưng điểm mất oan hiếm khi vì không thuộc công thức — mà vì nhầm **loại lợi suất**, nhầm **giá sạch với giá gộp**, hay dùng **sai loại thời lượng (duration)**. Phần này gom đúng những chỗ đó.

Phần 3 (bản này) có gì:

- **3 bẫy giá & lợi suất kinh điển** — giá $\leftrightarrow$ lợi suất, giá sạch vs giá gộp, quy ước lợi suất thị trường tiền tệ.
- **Bảng quyết định Fixed Income** — 6 cặp khái niệm dễ nhầm (current yield/YTM, spot/par/forward, ba loại duration, G-/Z-spread/OAS...).
- **Bảng công thức** — 4 nhóm: định giá & lợi suất · thời lượng & độ lỗi · cấu trúc kỳ hạn · chênh lệch & tín dụng.
- **5 bẫy kinh điển + 20 câu tự luyện** kèm đáp án giải thích 1 dòng.

Đã đăng: Phần 1 (Ethics + FSA) · Phần 2 (Quant). **Các phần sau — đăng dần trong tháng 7:** Equity · Derivatives + AltInv · PM + Corporate Issuers · Ethics traps P2 · Econ...

3 bẫy giá & lợi suất kinh điển

Bẫy 1 — giá ↔ lợi suất, và premium/par/discount

Giá trái phiếu **di chuyển ngược chiều** với lợi suất (yield). Và mối quan hệ giữa **lãi suất coupon** với **lãi suất thị trường** quyết định trái phiếu bán trên hay dưới mệnh giá:

- Coupon > lợi suất thị trường → **phần bù (premium)**, giá > mệnh giá.
- Coupon = lợi suất thị trường → **ngang giá (par)**.
- Coupon < lợi suất thị trường → **chiết khấu (discount)**, giá < mệnh giá.

Ví dụ kiểu đề: coupon 5%, thị trường đòi 6% → trái phiếu bán **discount**. Nhiều bạn thấy "5%" nghĩ giá cao, chọn nhầm premium.

Cách né: so coupon với **lợi suất thị trường (market yield)**, không so với 0. Và nhớ **pull to par** — trái phiếu premium sẽ **giảm giá dần** về mệnh giá khi tới đáo hạn (không phải tăng), trái phiếu discount thì tăng dần lên — dù lợi suất đứng yên.

Bẫy 2 — giá sạch (flat/clean) vs giá gộp (full/dirty)

Giữa hai ngày trả coupon, **lãi tích lũy (accrued interest)** phát sinh. Giá niêm yết trên bảng là **giá sạch (flat price)**, nhưng số tiền người mua thực trả là **giá gộp (full price)**:

Giá gộp (full) = giá sạch (flat) + lãi tích lũy (accrued interest)

trong đó lãi tích lũy = $(t \div T) \times \text{coupon kỳ}$ — với t = số ngày từ coupon gần nhất, T = số ngày của kỳ coupon.

Ví dụ kiểu đề: đề cho "giá 98.50" rồi hỏi số tiền thanh toán — nếu đang giữa kỳ coupon, số phải trả là **full price**, cao hơn 98.50.

Cách né: hỏi "đây là giá niêm yết (flat) hay giá thanh toán (full)?" Đề hay cho flat rồi gài đáp án quên cộng accrued.

Bẫy 3 — quy ước lợi suất thị trường tiền tệ (money market)

Công cụ ngắn hạn dùng hai quy ước **không so sánh trực tiếp được**:

- Lãi suất chiết khấu (discount rate — DR):** cơ sở 360 ngày, tính **trên mệnh giá (FV)** → $PV = FV \times (1 - DR \times \text{ngày} \div 360)$.
- Lãi suất cộng thêm (add-on rate — AOR):** tính **trên giá (PV)**, cơ sở ngày theo đề bài → $PV = FV \div (1 + AOR \times \text{ngày} \div \text{năm})$. **Lợi suất tương đương trái phiếu (bond equivalent yield — BEY)** = add-on quy về cơ sở 365 ngày — chuẩn chung khi so sánh.

DR luôn báo lợi suất THẤP hơn thực tế (mẫu số là FV lớn hơn, cơ sở 360). Đừng so một công cụ báo theo DR với công cụ báo theo AOR mà chưa quy đổi.

Cách né: trước khi so sánh, quy tất cả về cùng một cơ sở — thường là **BEY (365)** hoặc **lợi suất hiệu dụng năm (EAY)**.



Bảng quyết định Fixed Income — 6 cặp dễ nhầm

Tình huống dễ nhầm	Phân định
Lợi suất hiện hành (current yield) vs YTM vs lợi suất đơn giản (simple yield)	Current yield = coupon năm ÷ giá — bỏ qua lãi/lỗ vốn và giá trị thời gian. YTM = suất chiết khấu cân bằng giá với mọi dòng tiền giữ đến đáo hạn (đầy đủ nhất). Simple yield = current yield có tính khấu hao phần chênh lệch giá về par theo đường thẳng. Đề hỏi "lợi suất nhà đầu tư nhận nếu giữ đến đáo hạn" → YTM , không phải current yield.
Lãi suất giao ngay (spot) vs ngang giá (par) vs kỳ hạn (forward)	Spot = lợi suất của một dòng tiền ĐƠN tại thời điểm T (lãi suất zero-coupon). Par = coupon làm trái phiếu bán đúng mệnh giá. Forward $f(j,k)$ = lãi suất cho khoản vay k năm, bắt đầu sau j năm, suy ra từ các spot. Định giá bằng spot (mỗi dòng tiền một spot riêng), KHÔNG dùng một YTM chung khi để cho đường cong spot.
Thời lượng (duration): Macaulay vs điều chỉnh (modified) vs hiệu dụng (effective)	Macaulay = kỳ hạn bình quân gia quyền của dòng tiền (đơn vị: năm). Modified = $MacDur \div (1 + r) \rightarrow$ độ nhạy giá theo $\% \Delta P \approx -ModDur \times \Delta y$. Effective = độ nhạy với dịch chuyển ĐƯỜNG CONG, tính cả tác động quyền chọn đính kèm. Trái phiếu có quyền chọn nhúng / dòng tiền không chắc chắn (callable, putable, MBS) → phải dùng effective . Riêng trái phiếu thả nổi (FRN) : duration $\approx$ thời gian tới kỳ reset tiếp theo.
G-spread vs Z-spread vs OAS	G-spread = YTM trái phiếu – YTM chính phủ cùng kỳ hạn (một điểm). Z-spread = chênh lệch KHÔNG ĐỔI cộng vào MỌI spot chính phủ để tổng chiết khấu = giá thị trường. OAS = Z-spread đã LOẠI bỏ giá trị quyền chọn: $OAS(callable) = Z -$ giá trị quyền mua; $OAS(putable) = Z +$ giá trị quyền bán. So sánh trái phiếu có quyền chọn → dùng OAS.
YTM vs lợi suất thực hiện (realized yield)	YTM chỉ trở thành lợi suất thực tế NHẬN được khi cả ba đúng: (1) giữ đến đáo hạn, (2) không vỡ nợ, (3) tái đầu tư mọi coupon ở đúng YTM. Vi phạm bất kỳ điều nào $\rightarrow realized \neq YTM$ (rủi ro tái đầu tư + rủi ro giá).
Rủi ro tái đầu tư vs rủi ro giá (duration gap)	Khoảng đầu tư $>$ Macaulay duration $\rightarrow$ rủi ro tái đầu tư chi phối (lãi suất tăng có LỢI). Khoảng đầu tư $<$ MacDur $\rightarrow$ rủi ro giá chi phối (lãi suất tăng gây HẠI). Khoảng đầu tư = MacDur $\rightarrow$ hai rủi ro triệt tiêu = miễn dịch (immunization) .

▢ Bảng công thức Fixed Income — 4 nhóm

Định giá & lợi suất (pricing & yield)

- **Giá trái phiếu** = $C \div (1+r)^1 + C \div (1+r)^2 + \dots + (C + FV) \div (1+r)^N$
- **Trái phiếu zero-coupon**: $P = FV \div (1 + r)^N$
- **Current yield** = coupon năm ÷ giá thị trường hiện tại
- **Giá gộp (full)** = giá sạch (flat) + lãi tích lũy · **lãi tích lũy** = $(t \div T) \times \text{coupon kỳ}$
- **Định kỳ (periodicity)**: $EAY = (1 + APR_m \div m)^m - 1$ · quy đổi giữa hai định kỳ: $(1 + APR_m \div m)^m = (1 + APR_n \div n)^n$
- **Lợi suất mua lại / xấu nhất (yield to call / worst)**: chiết khấu về ngày mua lại; $YTW = \min$ của mọi YTC và YTM

Thời lượng & độ lồi (duration & convexity)

- **Modified duration** = Macaulay duration ÷ $(1 + r)$ — **r = YTM mỗi kỳ** (YTM công bố semiannual → $r = YTM \div 2$) · **%Δgiá ≈ -ModDur × Δy**
- **ModDur xấp xỉ** = $(P_- - P_+) \div (2 \times \Delta y \times P_0)$
- **Điều chỉnh độ lồi**: $\% \Delta \text{giá} \approx -\text{ModDur} \times \Delta y + \frac{1}{2} \times \text{Convexity} \times (\Delta y)^2$
- **Money duration** = ModDur × P · Δgiá(tiền) ≈ -MoneyDur × Δy
- **PVBP** (giá trị 1 điểm cơ bản) ≈ ModDur × P × 0.0001
- **Zero-coupon**: MacDur ≈ N (số năm đến đáo hạn) · ModDur = $N \div (1 + r)$
- **Effective duration** = $(P_- - P_+) \div (2 \times \Delta \text{curve} \times P_0)$ — dùng khi có quyền chọn đính kèm
- **Duration danh mục** = tổng (trọng số theo giá trị thị trường × duration từng trái phiếu) — ước lượng, giả định đường cong dịch song song

Cấu trúc kỳ hạn (term structure)

- **Định giá bằng spot**: $P = C \div (1+z_1)^1 + C \div (1+z_2)^2 + \dots + (C+FV) \div (1+z_N)^N$
- **Forward từ spot**: $f(1 \text{ năm, sau } N-1 \text{ năm}) = (1+z_N)^N \div (1+z_{N-1})^{N-1} - 1$
- **Tổng quát**: $f(j,k) = [(1+z_{j+k})^{j+k} \div (1+z_j)^j]^{1/k} - 1$
- **Spot từ forward**: $(1+z_N)^N = (1+f(0,1))(1+f(1,1))\dots(1+f(N-1,1))$

Chênh lệch & tín dụng (spreads & credit)

- **G-spread** = YTM trái phiếu - YTM chính phủ · **I-spread** = YTM - lãi suất swap
- **Z-spread**: cộng cùng một Z vào mọi spot sao cho tổng chiết khấu = giá thị trường
- **OAS**: $OAS(\text{callable}) = Z - \text{giá trị quyền mua}$ · $OAS(\text{putable}) = Z + \text{giá trị quyền bán}$
- **Tổn thất kỳ vọng (expected loss, % phơi nhiễm)** = xác suất vỡ nợ × mức tổn thất · **mức tổn thất (loss severity)** = $1 - \text{tỷ lệ thu hồi (recovery)}$ · theo số tiền: nhân thêm dư nợ phơi nhiễm (exposure)
- **Tác động chênh lệch**: $\% \Delta \text{giá} \approx -\text{spread duration} \times \Delta \text{spread}$

Mẹo: để cho đường cong spot → định giá từng dòng tiền bằng spot riêng, dùng nhét một YTM chung.
 Có quyền chọn đính kèm → chuyển sang effective duration + OAS.

5 bấy Fixed Income kinh điển

1. Premium/discount — nhớ chiều "pull to par"

Trái phiếu **premium** (coupon > yield) có giá **giảm dần** về mệnh giá khi tới đáo hạn; **discount** thì **tăng dần** lên — ngay cả khi lợi suất không đổi. Đề tả một trái phiếu premium giữ tới đáo hạn rồi hỏi giá đi đâu → **giảm**, không phải tăng. *Mẹo nhớ*: tới đáo hạn ai cũng chỉ nhận đúng mệnh giá, nên mọi giá đều bị "kéo" về par.

2. Dùng nhầm loại duration khi có quyền chọn

Với trái phiếu **callable** hoặc **MBS**, dòng tiền thay đổi theo lãi suất → **modified duration** (dựa trên lợi suất) sai. Phải dùng **effective duration** (dựa trên dịch chuyển đường cong). Trái phiếu callable: **effective duration < modified duration** (quyền mua của bên phát hành chặn đà tăng giá khi lãi suất giảm). *Mẹo nhớ*: dòng tiền còn "nhúc nhích" theo lãi suất → effective; dòng tiền cố định → modified là đủ.

3. Money-market: lãi suất chiết khấu báo THẤP hơn thực

Discount rate (DR) tính trên mệnh giá và cơ sở 360 → luôn nhỏ hơn lợi suất thật. So một tín phiếu báo theo DR với một công cụ báo theo **add-on/BEY (365)** mà chưa quy đổi là dính bẫy. *Mẹo nhớ*: DR chia cho FV (số lớn) và 360 (năm ngắn) → phân số nhỏ đi → lợi suất trông thấp.

4. YTM không phải lợi suất bạn chắc chắn nhận

YTM = lợi suất thực hiện **chỉ khi** giữ đến đáo hạn + không vỡ nợ + tái đầu tư coupon ở đúng YTM. Lãi suất giảm sau khi mua → coupon tái đầu tư kém hơn → realized < YTM (**rủi ro tái đầu tư**). Bán sớm khi lãi suất tăng → **rủi ro giá**. *Mẹo nhớ*: YTM là một lời hứa có ba điều kiện; thiếu một là hứa suông.

5. Convexity luôn "về phe" người nắm trái phiếu (dài)

Với trái phiếu thường (không quyền chọn), **độ lồi (convexity)** làm giá thực tế nằm **trên** đường ước lượng chỉ dùng duration: lãi suất giảm → giá tăng **nhiều hơn** duration dự báo; lãi suất tăng → giá giảm **ít hơn** duration dự báo. Bỏ qua convexity trong cú sốc lớn = ước lượng sai lệch đáng kể. *Mẹo nhớ*: thêm số hạng $+\frac{1}{2} \times \text{convexity} \times (\Delta y)^2$ — luôn **dương**, nên luôn có lợi cho bên nắm giữ.

Mini-questions — giá & lợi suất (câu 1–10)

Câu nhận định: trả lời **Đ** (đúng) / **S** (sai). Câu trắc nghiệm: chọn A/B/C. Đáp án + giải thích ở trang cuối — làm hết rồi hãy lật. **(Đề thi thật là trắc nghiệm 3 lựa chọn, không có dạng đúng/sai — Đ/S ở đây chỉ để luyện nhanh wording.)**

1. Trái phiếu coupon 5%, thị trường đòi lợi suất 6%. Trái phiếu bán ở mức:
A) phần bù (premium) · B) ngang giá (par) · C) chiết khấu (discount)
2. Trái phiếu par 1.000, coupon 6%/năm, giá thị trường 950. **Current yield:**
A) 6.00% · B) 6.32% · C) 5.70%
3. (Đ/S) **Giá gộp (full price) = giá sạch (flat price) + lãi tích lũy (accrued interest).**
4. Trái phiếu **zero-coupon**, mệnh giá 1.000, 3 năm, YTM 5%/năm. Giá:
A) 850.00 · B) 863.84 · C) 857.00
5. (Đ/S) Một trái phiếu **premium** giữ đến đáo hạn (lợi suất không đổi) sẽ có giá **giảm** dần về mệnh giá.
6. Cùng một công cụ ngắn hạn: lợi suất công bố theo **lãi suất chiết khấu (DR — cơ sở 360, trên FV)** so với theo **lợi suất tương đương trái phiếu (BEY — add-on 365, trên PV)** thường ___ hơn.
A) cao · B) thấp · C) bằng
7. (Đ/S) **Lợi suất đến đáo hạn (YTM)** giả định mọi coupon được tái đầu tư ở đúng mức YTM.
8. Trái phiếu 2 năm, coupon 4%/năm (par 100), spot $z_1 = 3\%$, $z_2 = 5\%$. Giá:
A) 98.21 · B) 100.00 · C) 96.50
9. (Đ/S) Spot 1 năm $z_1 = 4\%$, spot 2 năm $z_2 = 5\%$. Lãi suất kỳ hạn 1 năm bắt đầu sau năm 1, **$f(1,1)$** , xấp xỉ 6%.
10. Trái phiếu YTM 6% công bố theo **định kỳ nửa năm (semiannual)**. **Lợi suất hiệu dụng năm (EAY):**
A) 6.00% · B) 6.09% · C) 6.14%

Mini-questions — thời lượng, chênh lệch & tín dụng (câu 11–20)

Vấn quy ước cũ: Đ/S hoặc chọn A/B/C — đáp án ở trang sau.

11. Macaulay duration 5.0, lợi suất 5%/năm. **Modified duration**:

A) 5.00 · B) 4.76 · C) 5.25

12. Modified duration 6, lợi suất tăng 50 điểm cơ bản (0.50%). % thay đổi giá xấp xỉ:

A) -3.0% · B) +3.0% · C) -6.0%

13. (Đ/S) Với trái phiếu thường, **độ lồi (convexity)** làm giá thực tế cao hơn ước lượng chỉ dùng duration, ở cả hai chiều lãi suất.

14. Trái phiếu **có thể mua lại (callable)**: **effective duration** ____ **modified duration**.

A) lớn hơn · B) nhỏ hơn · C) bằng

15. Z-spread 150 bps; giá trị quyền mua (tính theo spread) 40 bps. **OAS** của trái phiếu callable:

A) 110 bps · B) 190 bps · C) 40 bps

16. (Đ/S) Nên dùng **effective duration** khi trái phiếu có quyền chọn đính kèm hoặc dòng tiền không chắc chắn theo lãi suất (callable, putable, MBS).

17. Xác suất vỡ nợ 2%, tỷ lệ thu hồi (recovery) 60%. **Tổn thất kỳ vọng** (% giá trị):

A) 0.8% · B) 1.2% · C) 2.0%

18. Spread duration 4, chênh lệch tín dụng nới rộng 25 bps. % thay đổi giá xấp xỉ:

A) -1.0% · B) +1.0% · C) -0.10%

19. (Đ/S) Khoảng đầu tư **dài hơn** Macaulay duration thì **rủi ro giá** chi phối.

20. (Đ/S) Với trái phiếu **zero-coupon**, Macaulay duration xấp xỉ bằng số năm đến đáo hạn.

✓ Đáp án

1. **C** — coupon (5%) < lợi suất thị trường (6%) → chiết khấu, giá dưới mệnh giá.
2. **B** — current yield = $60 \div 950 = 6.32\%$; A là coupon danh nghĩa, C là $60 \div 1.050$.
3. **D** — người mua trả giá niêm yết (sạch) cộng phần lãi đã tích lũy từ ngày coupon gần nhất.
4. **B** — $P = 1.000 \div (1.05)^3 = 1.000 \div 1.157625 = 863.84$.
5. **D** — "pull to par": premium giảm dần, discount tăng dần về mệnh giá khi tới đáo hạn.
6. **B** — DR chia trên FV (lớn hơn) và cơ sở 360 → luôn báo thấp hơn BEY; phải quy đổi về cùng cơ sở trước khi so.
7. **D** — đây là một trong ba giả định để realized yield = YTM (cùng với giữ đến đáo hạn + không vỡ nợ).
8. **A** — $P = 4 \div 1.03 + 104 \div (1.05)^2 = 3.88 + 94.33 = 98.21$; định giá bằng spot riêng cho từng kỳ, không dùng YTM chung.
9. **D** — $f(1,1) = (1.05)^2 \div 1.04 - 1 = 1.1025 \div 1.04 - 1 = 6.01\% \approx 6\%$.
10. **B** — $EAY = (1 + 0.06 \div 2)^2 - 1 = (1.03)^2 - 1 = 6.09\%$; A quên ghép lãi, C ghép quá dày.
11. **B** — $ModDur = MacDur \div (1 + r) = 5 \div 1.05 = 4.76$.
12. **A** — $\% \Delta \text{giá} \approx -ModDur \times \Delta y = -6 \times 0.005 = -3.0\%$; C quên $\times \Delta y$ đúng đơn vị.
13. **D** — số hạng $+1/2 \times \text{convexity} \times (\Delta y)^2$ luôn dương → giá thực tế nằm trên đường duration cả hai chiều.
14. **B** — quyền mua của bên phát hành chặn đà tăng giá khi lãi suất giảm → effective duration nhỏ hơn modified.
15. **A** — $OAS(\text{callable}) = Z\text{-spread} - \text{giá trị quyền mua} = 150 - 40 = 110 \text{ bps}$.
16. **D** — dòng tiền thay đổi theo quỹ đạo lãi suất thì modified (dựa trên yield) không phản ánh đúng; effective (dựa trên đường cong) mới chuẩn. (FRN tính riêng: duration $\approx$ thời gian tới kỳ reset.)
17. **A** — tổn thất kỳ vọng = $2\% \times (1 - 0.60) = 2\% \times 0.40 = 0.8\%$.
18. **A** — $\% \Delta \text{giá} \approx -\text{spread duration} \times \Delta \text{spread} = -4 \times 0.0025 = -1.0\%$.
19. **S** — khoảng đầu tư > Macaulay duration → **rủi ro tái đầu tư** chi phối (lãi suất tăng có lợi), không phải rủi ro giá.
20. **D** — coupon = 0 nên toàn bộ dòng tiền dồn về đáo hạn: $MacDur \approx N$.

Từ Charter5m — app học CFA 5 phút/ngày song ngữ · charter5m.com

Charter5m là công cụ học độc lập, không liên kết với CFA Institute. CFA Institute không bảo trợ, xác nhận hay đảm bảo tính chính xác, chất lượng của tài liệu này. CFA® là nhãn hiệu đã đăng ký của CFA Institute.