|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |

**HOMEWORK 3**

1. Foram fornecidos a você os seguintes dados do retorno sobre três ativos – F, G, e H, durante o período 2005-2008.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|   |  Retorno | Esperado (%) |  |
| Ano | Ativo F | Ativo G | Ativo H |
| 2005200620072008 | 16171819 | 17161514 | 14151617 |
|  |  |  |  |

1. Calcule o retorno esperado durante o período de quatro anos para cada um dos três ativos.

Ativo F ⇒ **Kf = 17,50%**

Ativo G ⇒ **Kg = 15,50%**

Ativo H ⇒ **Kh = 15,50%**

1. Calcule o desvio padrão dos retornos durante o período de quatro anos para cada um dos três ativos.

Sf = { [ ∑(s – kmed)2 ] / n-1 }½

Sf = {[(17,5-16)2+(17,5–17)2+(17,5–18)2+(17,5–19)2] / 3}½

**Sf = 1,291**

Sg = {[(15,5–17)2+(15,5 –16)2+(15,5–15)2+(15,5–14)2] / 3}½

**Sg= 1,291**

Sh = {[(15,5–14)2+(15,5 –15)2+(15,5–16)2+(15,5–17)2] / 3 }½

**Sh = 1,291**

Use seus resultados em *a* e *b* para calcular o coeficiente de variação de cada um dos três ativos. Analise os resultados

CVf = 1,291/17,5 ⇒ **CVf = 0,0738**

CVg/h = 1,291/15,5 ⇒ **CVg/h = 0,0833**

1. Helinho selecionou randomicamente para sua carteira, títulos de todos aqueles listados na Sucupira Exchange. Ele começou com um título e foi adicionando de um a um até um total de 20 títulos mantidos na carteira. Depois que cada título foi adicionado, Helinho calculou o desvio padrão da carteira $σ\_{KP}$.

Os valores calculados são dados abaixo:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Número de títulos | Risco da carteira, $σ\_{KP}$(%) | Número de títulos | Risco da carteira, $σ\_{KP}$(%) |
| 12345678910 | 14,5013,3012,2011,2010,309,508,808,207,707,30 | 11121314151617181920 | 7,006,806,706,656,606,566,526,506,486,47 |

1. No conjunto de eixos de números de títulos de uma carteira (eixo X) – risco da carteira (eixo Y) marque os dados do risco da carteira fornecidos na tabela precedente.
2. Divida no gráfico o risco total da carteira em seus componentes de risco não diversificável e diversificável e classifique cadaum deles no gráfico.



**Risco**

**Diversificável**



**Risco de Mercado**

**Nº de Títulos**

**20**

1. Descreva qual dos dois componentes de risco é o risco relevante, e explique por que ele é relevante. Quanto desse risco existe na carteira de Helinho?

O risco relevante é o Risco de Mercado, pois ele não é diversificável.

**3.** Suponha KSR = 9%, KM = 14% e βi = 1,3.

Pergunta-se:

1. Qual é Ki, a taxa de retorno exigida da Ação i?

Ki = KSR + (KM - KSR)\*βi

Ki = 9% + (14 – 9)\*1,3

**Ki =15,5%**

1. Suponha, agora, que KSR (1) aumenta para 10 por cento ou (2) diminui para 8 por cento. **A inclinação da LMT permanece constante**. Como isto afetaria KM e Ki?

1) KSR= 10%

Ki = 10% + (**16** – 10) 1,3

**Ki = 16,5%**

2) KSR= 8%

Ki = 8% + (**13** – 8) 1,3

**Ki = 14,5%**



1. Suponha, agora, que KSR permanece em 9 por cento, porém KM (1) aumenta para 16 por cento ou (2) cai para 13 por cento. A inclinação da LMT não permanece constante. Como essas mudanças iriam afetar Ki?

1) KM = 16%

Ki = 9% + (16 – 9)\*1,3

**Ki = 18,1%**

2) KM = 13%

Ki = 9% + (13 – 9)\*1,3

**Ki = 14,2%**



Novo prêmio de mercado.

Aumento do Risco.

KM1 – KRF = 16 – 9 = 7

KM2 – KRF = 13 – 9 = 4

**4.** Suponha que você é o administrador financeiro de um fundo de investimento de $4 milhões. O fundo consiste de quatro ações, com os seguintes investimentos e betas:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **AÇÃO** | **INVESTIMENTO** | **BETA** |
| A | $ 400.000 | 1,50 |
| B | 600.000 | (0,50) |
| C | 1.000.000 | 1,25 |
| D | 2.000.000 | 0,75 |

Se a taxa de retorno de mercado exigida é de 14 por cento e a taxa livre de riscos é de 6 por cento, qual é a taxa de retorno exigida do fundo?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **AÇÃO** | **INVESTIMENTO** | **%** | **BETA** |
| A | $ 400.000 | 0,10 | 1,50 |
| B | 600.000 | 0,15 | (0,50) |
| C | 1.000.000 | 0,25 | 1,25 |
| D | 2.000.000 | 0,50 | 0,75 |
| **Total** | **4.000.000** | **1,00** | ** = 0,7625** |

KM = 14%

Ki = 6% + (14 – 6)\*0,7625

Ki = 12,1%

**5.** São fornecidos a você os dados históricos dos retornos de mercado, KM, e os retornos das ações A e B, KA e K:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANO** | **KM** | **KA** | **KB** |
| 1 | 29,00% | 29,00% | 20,00% |
| 2 | 15,20 | 15,20 | 13,10 |
| 3 | (10,00) | (10,00) | 0,50 |
| 4 | 3,30 | 3,30 | 7,15 |
| 5 | 23,00 | 23,00 | 17,00 |
| 6 | 31,70 | 31,70 | 21,35 |

* KSR (Taxa Livre de Risco) é de 9%. Sua distribuição de probabilidades, para KM, no próximo ano, é a seguinte:

|  |  |
| --- | --- |
| **Probabilidade** | **KM** |
| 0,1 | (14%) |
| 0,2 | 0 |
| 0,4 | 15 |
| 0,2 | 25 |
| 0,1 | 44 |

1. Determine graficamente o coeficiente beta das ações A e B.

**Coeficiente Beta, Ação A**



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | *Coeficientes* | *Erro padrão* | *Stat t* |
| Interseção | 0 | 0 | 65535 |
| Variável X1 | 1 | 0 | 65535 |

**Coeficiente Beta, Ação B**

****

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | *Coeficientes* | *Erro padrão* | *Stat t* |
| Interseção | 5,5 | 1,31E-15 | 4,2E+15 |
| Variável X1 | 0,5 | 6,16E-17 | 8,12E+15 |

1. Faça o gráfico da Linha de Mercado de Títulos (SML) e escreva sua equação.
2. Calcule as taxas de retorno exigidas para as ações A e B.



Ki = KRF + ( KM - KRF )\*βi

KA = 0,09 + (0,14 - 0,09)\*1

**KA = 14%**

KB = 0,09 + (0,14 - 0,09)\*0,5

**KB = 11,5%**

1. Suponha que uma nova ação, C, com KC = 18% e bC = 2,0, fique disponível. Essa ação está em equilíbrio, isto é, a taxa de retorno exigida da Ação C é igual ao seu retorno esperado? Explique**.**

KC = 0,09 + (0,14 - 0,09)\*2,0

**KC = 19,0%**

Não está em equilíbrio.

A ação está sobrevalorizada (está cara, frente ao retorno oferecido) 🡺 os investidores darão ordens de venda, com a queda do preço o retorno subirá até o nível de 19%.