

$$E(r) = \sum_{i=1}^I E(r_i)$$

Instrument	Prognózovaná výnosová míra v procentech	Míra pravděpodobnosti	E(ri)*Pi	E(r)	E(r)-R(r1)	(E(r)-R(r1))^2
Akcie	20	0.25	5	10	-10	100
	15	0.2	3		-5	25
	10	0.25	2.5		0	0
	5	0.2	1		5	25
	-15	0.1	-1.5		25	625
Dluhopis	15	0.15	2.25	9.45	-5.55	30.8025
	12	0.25	3		-2.55	6.5025
	10	0.3	3		-0.55	0.3025
	5	0.2	1		4.45	19.8025
	2	0.1	0.2		7.45	55.5025

Relativní míra variability výnosu je rovna směrodatná odchyla děleno očekávaný výnos
 Čím nižší variační koeficient, tím nižší úroveň rizika měřená relativní variabilitou výnosu

Akcie	
CV	0.987420883

Dluhopis	
CV	0.421258398

Z následujících dvou akcií vyberte tu, kterou byste zvolili jako předmět svého investování, jestliže vaším rozhodovacím kritériem je rizikově přizpůsobená výnosová míra. K dispozici máte historické údaje viz tabulka.

Rok	Dividenda	Dividenda	Kurz počátek roku	Kurz počátek roku	Kurz konec roku	Kurz konec roku
1997	1	1.5	20	20	22	20
1998	1.5	1.6	21	20	24	20
1999	1.4	1.7	22	20	24	21
2000	1.7	1.8	24	21	22	21
2001	1.9	1.9	22	21	23	22
2002	1.6	2	23	22	26	23
2003	1.7	2.1	26	23	25	23
2004	2	2.2	25	23	24	24
2005	2.1	2.3	24	24	27	25
2006	2.2	2.4	27	25	30	25

- S využitím následujících údajů o akci společnosti Mayer Company určete její:

– výnos ex ante

– riziko ex ante

Pořadí	Očekávaná výnosová míra	Pravděpodobnost	E(ri)	E (r) - E (ri)	(E (r) - E (ri))^2	(E (r) - E (ri))^2*Pi
1	-0.5	0.05	-0.025	0.595	0.354025	0.01770125
2	-0.2	0.3	-0.06	0.295	0.087025	0.0261075
3	-0.1	0.15	-0.015	0.195	0.038025	0.00570375
4	0.25	0.1	0.025	-0.155	0.024025	0.0024025
5	0.3	0.2	0.06	-0.205	0.042025	0.008405
6	0.55	0.2	0.11	-0.455	0.207025	0.041405

E(r)
0.095

Rozptyl
Směrodatná odchylka
0.101725
0.318943569

- Určete hrubou výnosovou míru u následujících dvou instrumentů, pokud máte k dispozici následující údaje:

Obdržený příjem	Instrument X	Instrument Y
1.čtvrtletí	100	0
2.čtvrtletí	120	50
3.čtvrtletí	0	0
4.čtvrtletí	230	200
Kurzy		
Za začátku roku P0	3000	5000
Na konci roku P1	3000	5000

Výnosová míra 0.15 0.05

- Akcie společnosti Johnson Company vykazovaly následující vývoj cen a dividend. S využitím zadaných údajů posuďte výnos a riziko dané společnosti.

Rok	Průměrný roční kurz	Hodnota dividendy	Daň placená	Náklady	r (ri)	r - r(i)
1998	60	5	0	0	0	
1999	68	5	1	1	0.183333333	-0.13271477
2000	75	5	2	2	0.117647059	-0.067028495
2001	79	5	2	2	0.066666667	-0.016048103
2002	65	5	0	2	-0.139240506	0.18985907
2003	73	5	2	3	0.123076923	-0.07245836
2004	77	5	2	3	0.054794521	-0.004175957
2005	70	5	0	2	-0.051948052	0.102566615

r
0.050618563

- Jsou dány roční výnosové výsledky indexu složeného z kmenových akcií a dále pak roční výnosové míry z pokladničních poukázek. Obojí za období 7 let. Určete:
 - rizikovou prémii v jednotlivých letech
 - průměrnou rizikovou prémii

Rok	Výnosová míra - kmenové akcie	Výnosová míra - pokladniční poukázky	Riziková prémie
1998	32.8	11.2	21.6
1999	-4.8	14.2	-19
2000	21.5	10.5	11
2001	22.5	8.8	13.7
2002	6.8	9.1	-2.3
2003	32.2	7.7	24.5
2004	18.5	6	12.5

Průměrná riziková prér **8.857142857**

- Na základě následujících údajů o historickém vývoji dividend a kurzů určete výnos a riziko ex post.

Rok	Dividenda	P0	P1	ri	r - ri	(r - ri)^2
1990	1	30	32.5	0.116666667	0.01130711	0.000127851
1991	1.2	32.5	35	0.113846154	0.014127622	0.00019959
1992	1.3	35	33	-0.02	0.147973776	0.021896238
1993	1.6	33	40	0.260606061	-0.132632284	0.017591323
1994	1.75	40	45	0.16875	-0.040776224	0.0016627

r **0.127973776** rozptyl **0.00829554**
směrodatná odchylka **0.091079857**

- Máme k dispozici tato minulá data o akci AXA. Určete výnos za období 1990 - 1995 a riziko za stejné období.

Rok	Dividendy	P0	P1	transakční náklady	ri	(r - ri)
1990	2	55	60	4	0.054545455	0.023351641
1991	2.2	60	63	4	0.02	0.057897096
1992	2.42	63	72	4	0.117777778	-0.039880682
1993	2.66	72	81	4	0.106388889	-0.028491793
1994	2.93	80	88	4	0.086625	-0.008727904
1995	3.22	88	96	4	0.082045455	-0.004148359

r **0.077897096**

- Dané akcie NEIGRY a ALLGNESS zhodnoťte z hlediska investičního kritéria výnosu a investičního kritéria

rizika. Do kterého instrumentu byste investovali?

Stav ekonomiky	Pravděpodobnost	Očekávaný výnos	E(ri)*Pi	E (r) - E(ri)	(E (r) - E(ri))^2	(E (r) - E(ri))^2*Pi
Ekonomický pokles	0.2	-10	-2	17.9	320.41	64.082
Stagnace	0.75	12	9	-4.1	16.81	12.6075
Ekonomický růst	0.05	18	0.9	-10.1	102.01	5.1005
E(r)			7.9			
rozptyl						81.79
směrodatná odchylka						9.043782395

Stav ekonomiky	Pravděpodobnost	Očekávaný výnos	E(ri)	E (r) - E(ri)	(E (r) - E(ri))^2	(E (r) - E(ri))^2*Pi
Ekonomický pokles	0.3	-15	-4.5	22.5	506.25	151.875
Stagnace	0.5	14	7	-6.5	42.25	21.125
Ekonomický růst	0.2	25	5	-17.5	306.25	61.25
E(r)			7.5			
rozptyl						234.25
směrodatná odchylka						15.30522787

- S ohledem na zadané údaje zhodnoťte akcie Beaumont Corporation z hlediska jejich výnosu a rizika:

Možnosti	Míra výnosu	Pravděpodobnost	E(ri)	E (r) - E(ri)	(E (r) - E(ri))^2	(E (r) - E(ri))^2*Pi
1	-0.5	0.1	-0.05	0.575	0.330625	0.0330625
2	-0.1	0.25	-0.025	0.175	0.030625	0.00765625
3	0.05	0.2	0.01	0.025	0.000625	0.000125
4	0.2	0.25	0.05	-0.125	0.015625	0.00390625
5	0.3	0.1	0.03	-0.225	0.050625	0.0050625
6	0.6	0.1	0.06	-0.525	0.275625	0.0275625
E(r)			0.075			
rozptyl						0.077375
směrodatná odchylka						0.278163621

- Před rokem jste zakoupili akcii za 5.000 Kč. Dnes jste ji prodali za 6.000 Kč. Během roku jste obdrželi tři dividendové platby po 270 Kč. Zaplatili jste daně a náklady ve výši 7 procent z aktuálního kurzu akcie. Vysvětlete následující pojmy na zdaných hodnotách.

Běžný příjem	810
Kapitálový zisk	1000
Celkový čistý výnos	1390
Celkový hrubý výnos	1810
Čistá výnosová míra	0.278
Hrubá výnosová míra	0.362

- Máte nashromážděnou datovou základnu akcií ESYC a AZEND za posledních 10 let, určete:

- výnosové míry ex post za jednotlivé roky
- očekávanou výnosovou míru podle výnosového vzoru
- riziko obou akcií
- která akcie je vhodnější pro zařazení do portfolia

Společnost ESYC	Dividendy D	Nákupní cena P0	Prodejní cena P1	r i	(r - ri)	(r - ri)^2
1986	10	200	220	0.15	-0.032641507	0.001065468
1987	15	220	210	0.022727273	0.094631221	0.008955068
1988	14	210	240	0.20952381	-0.092165316	0.008494446
1989	17	240	220	-0.0125	0.129858493	0.016863228
1990	19	220	230	0.131818182	-0.014459688	0.000209083
1991	16	230	260	0.2	-0.082641507	0.006829619
1992	17	260	250	0.026923077	0.090435416	0.008178565
1993	20	250	240	0.04	0.077358493	0.005984336
1994	21	240	270	0.2125	-0.095141507	0.009051906
1995	22	270	300	0.192592593	-0.075234099	0.00566017

r	0.117358493	rozptyl	0.007129189
		směrodatná odchylka	0.084434524

Společnost AZEND	Dividendy D	Nákupní cena P0	Prodejní cena P1	r i	(r - ri)	(r - ri)^2
1986	15	200	200	0.075	0.036410794	0.001325746
1987	16	200	200	0.08	0.031410794	0.000986638
1988	17	200	210	0.135	-0.023589206	0.000556451
1989	18	210	210	0.085714286	0.025696509	0.000660311
1990	19	210	220	0.138095238	-0.026684444	0.00071206
1991	20	220	230	0.136363636	-0.024952842	0.000622644
1992	21	230	230	0.091304348	0.020106446	0.000404269
1993	22	230	240	0.139130435	-0.027719641	0.000768378
1994	23	240	250	0.1375	-0.026089206	0.000680647
1995	24	250	250	0.096	0.015410794	0.000237493

r	0.111410794	rozptyl	0.000695464
		směrodatná odchylka	0.026371644

- Jsou vám nabídnuty dva instrumenty: akcie a dluhopis. Který z instrumentů si vyberete, jestliže jste indiferentní k druhu instrumentu a své investice volíte pouze podle očekávané rizikově přizpůsobené výnosové míry? Ke svému rozhodnutí využijte následující tabulku:

Instrument	Prognózovaná výnosová míra	Pravděpodobnost	E(ri)	E (r) - E(ri)	(E (r) - E(ri))^2	(E (r) - E(ri))^2*Pi
Akcie	0.2	0.285	0.057	-0.093	0.008649	0.002464965
	0.15	0.2	0.03	-0.043	0.001849	0.0003698
	0.1	0.25	0.025	0.007	4.9E-05	0.00001225
	0.05	0.2	0.01	0.057	0.003249	0.0006498
	-0.15	0.1	-0.015	0.257	0.066049	0.0066049

Dluhopis	0.15	0.15	0.0225	-0.0555	0.00308025	0.000462038
	0.12	0.25	0.03	-0.0255	0.00065025	0.000162563
	0.1	0.3	0.03	-0.0055	3.025E-05	9.075E-06
	0.05	0.2	0.01	0.0445	0.00198025	0.00039605
	0.02	0.1	0.002	0.0745	0.00555025	0.000555025
	E(r)		0.107		rozptyl	0.010101715
	E(r)		0.0945		směrodatná odchylka	0.100507288
					rozptyl	0.00158475
					směrodatná odchylka	0.039808919



$r_i) \cdot P_i$

$$\sigma_x^2 a = \sum_{i=1}^I (E(r) - E(r_1))^2 \cdot P_i$$

$(E(r)-R(r_1))^2 \cdot P_i$	riziko - rozptyl	směrodatná odchylka
25	97.5	9.874208829
5		
0		
5		
62.5		
4.620375		
1.625625		
0.09075		
3.9605		
5.55025	15.8475	3.98089186

P1	P2	P1+D1	P2+D2	ri 1	ri 2	r - ri	r - ri	(r - ri) ^2	(r - ri) ^2
	2	0	3	1.5	0.15	0.075	-0.01898	0.036410794	0.00036 0.001326
	3	0	4.5	1.6	0.2142857	0.08	-0.08327	0.031410794	0.006934 0.000987
	2	1	3.4	2.7	0.1545455	0.135	-0.02353	-0.023589206	0.000554 0.000556
	-2	0	-0.3	1.8	-0.0125	0.085714	0.143517	0.025696509	0.020597 0.00066
	1	1	2.9	2.9	0.1318182	0.138095	-0.0008	-0.026684444	6.43E-07 0.000712
	3	1	4.6	3	0.2	0.136364	-0.06898	-0.024952842	0.004759 0.000623
	-1	0	0.7	2.1	0.0269231	0.091304	0.104093	0.020106446	0.010835 0.000404
	-1	1	1	3.2	0.04	0.13913	0.091017	-0.027719641	0.008284 0.000768
	3	1	5.1	3.3	0.2125	0.1375	-0.08148	-0.026089206	0.00664 0.000681
	3	0	5.2	2.4	0.1925926	0.096	-0.06158	0.015410794	0.003792 0.000237

r	r
0.1310165	0.111411

rozptyl	0.006275	0.000695
směrodatná odchy	0.079218	0.026372

$(r - r(i))^2$
0.01761321
0.004492819
0.000257542
0.036046466
0.005250214
1.74386E-05
0.010519911

rozptyl	0.010599657	směrodatná odchylka	0.102954637
---------	-------------	---------------------	-------------

$(r - r_i)^2$	
	0.000545299
	0.003352074
	0.001590469
	0.000811782
	7.61763E-05
	1.72089E-05

rozptyl	0.001065502
směrodatná odchylka	0.032642021
