

عمليات البيع والشراء من خلال معادلة الانحراف

أوهاج بابدين عمر

ماجستير في التمويل والمحاسبة

يعمل سوق الأوراق المالية مثل أي سوق آخر، حيث إن المنتجات التي يتم شراؤها وبيعها هي قطع ملكية في الشركات، ويتم تداول الأسهم في البورصات، وتتغير أسعار الأسهم صعوداً وهبوطاً اعتماداً على العرض والطلب.

عندما يكون هناك طلب كبير على السهم، فإن سعره سيرتفع، وعندما يكون هناك بائعون أكثر من المشترين، فإن السعر سينخفض، لذلك لا بد من السعي لشراء أسهم شركة ستزداد قيمتها بمرور الوقت، فإذا نمت مبيعات الشركة المصدرة وزادت أرباحها، فيمكن للمستثمرين شراء المزيد من الأسهم، حيث يضمن ارتفاع سعر السهم، وبالتالي يمكن بيع الأسهم لتحقيق الأرباح^١.

$$\text{الإنحراف} = ((\text{مجم (الفرق)}^2) \div 2) \sqrt{2}$$

إيجاد أعلى وأدنى سعر عبر بيانات الشهر أو الأشهر السابقة بغرض إيجاد الانحراف. وتتم عملية الشراء والبيع بالاعتماد على مؤشر أعلى سعر

فما مدى كفاءة عملية الشراء والبيع بهذه الطريقة؟

يمكن التحقق من كفاءة عملية الشراء والبيع بالآتي:

- ضرب سعر الشراء في سعر البيع.
- إيجاد الجذر التربيعي لعملية الضرب أعلاه لإيجاد الوسط الحسابي الجديد.
- إذا كان الوسط الحسابي الجديد يساوي أو يقترب من المتوسط الحسابي لبيانات الشهر الذي تم فيه البيع ذلك معناه كفاءة السوق.

قامت الدراسة بناءً على مؤشرات داو جونز وستاندرد أند بورز ٥٠٠ ومجموعة مايكروسوفت لعام ٢٠١٩ على الشكل الآتي:

^١ موسوعة وزى وزى
^٢ موقع الاسواق المالية العالمية

مؤشر داو جونز

التاريخ	آخر سعر	الوسط الحسابي	الفرق 2 [^]
01 فبراير 2019	25,063.89	24,198.98	748069.308
31 يناير 2019	24,999.67	24,198.98	641104.476
30 يناير 2019	25,014.86	24,198.98	665660.174
29 يناير 2019	24,579.96	24,198.98	145145.76
28 يناير 2019	24,528.22	24,198.98	108398.978
25 يناير 2019	24,737.20	24,198.98	289680.768
24 يناير 2019	24,553.24	24,198.98	125500.148
23 يناير 2019	24,575.62	24,198.98	141857.69
22 يناير 2019	24,404.48	24,198.98	42230.25
16 يناير 2019	24,207.16	24,198.98	66.9124
15 يناير 2019	24,065.59	24,198.98	17792.8921
07 يناير 2019	23,531.35	24,198.98	445729.817
04 يناير 2019	23,433.16	24,198.98	586480.272
03 يناير 2019	22,686.22	24,198.98	2288442.82
02 يناير 2019	23,346.24	24,198.98	727165.508
			7695355.27
			أعلى سعر 26160.53
			أدنى سعر 22237.43
			الانحراف 1961.54

التاريخ	آخر سعر	الوسط الحسابي	الفرق 2 [^]
1 مارس 2019	26,026.32	25,656.18	137003.62
28 فبراير 2019	25,916.00	25,656.18	67506.4324
04 فبراير 2019	25,239.37	25,656.18	173730.576

2358773.84			
			أعلى سعر 26742.18
			أدنى سعر 24570.18
			الانحراف 1085.99

الفرق 2 [^]	الوسط الحسابي	آخر سعر	التاريخ
275362.563	25,733.67	26,258.42	1 ابريل 2019
38028.9001	25,733.67	25,928.68	29 مارس 2019
262.7641	25,733.67	25,717.46	28 مارس 2019
11681.2864	25,733.67	25,625.59	27 مارس 2019
5766.8836	25,733.67	25,657.73	26 مارس 2019
7392.5604	25,733.67	25,819.65	04 مارس 2019
758521.149			
			أعلى سعر 26742.18
			أدنى سعر 24570.18
			الانحراف 1085.99
الفرق 2 [^]	الوسط الحسابي	آخر سعر	التاريخ
415.7521	26,409.75	26,430.14	1 مايو 2019
33547.5856	26,409.75	26,592.91	30 ابريل 2019
20920.7296	26,409.75	26,554.39	29 ابريل 2019
53185.5844	26,409.75	26,179.13	02 ابريل 2019
505723.022			
			أعلى سعر 26912.60
			أدنى سعر 25906.90
			الانحراف 502.85

الفرق 2 [^]	الوسط الحسابي	آخر سعر	التاريخ
804806.352	25,712.15	24,815.04	31 مايو 2019

294056.753	25,712.15	25,169.88	30 مايو 2019
354787.01	25,712.15	26,307.79	02 مايو 2019
3590605.82			أعلى سعر 27052.04
			أدنى سعر 24372.26
			الانحراف 1339.88

مؤشر داو جونز

الفرق	المتوسط الحسابي الجديد	سعر البيع	سعر الشراء	التاريخ	أدنى سعر	أعلى سعر	التاريخ
1194.53	25654.20337		25063.89	1/2/2019	22237.43	26160.53	1/1/2019
		26258.42		1/4/2019	24570.18	26742.18	1/2/2019
726.85	26387.24244		26026.32	1/3/2019	25117.83	26349.51	1/3/2019
		26753.17		20/6/2019	25906.9	26912.6	1/4/2019
534.95	26696.27509		26430.14	2/5/2019	24372.26	27052.04	1/5/2019
		26965.09		7/5/2019	24564.73	27808.55	1/6/2019
2268.3	25929.13778		24819.78	3/6/2019			
		27088.08		11/7/2019			

ستاندرد آند بورز ٥٠٠

الفرق 2 ^٨	الوسط الحسابي	آخر سعر	التاريخ
8060.4484	2,616.75	2,706.53	1 فبراير 2019
7630.0225	2,616.75	2,704.10	31 يناير 2019
4134.49	2,616.75	2,681.05	30 يناير 2019
540.5625	2,616.75	2,640.00	29 يناير 2019
734.41	2,616.75	2,643.85	28 يناير 2019
2304.9601	2,616.75	2,664.76	25 يناير 2019
654.3364	2,616.75	2,642.33	24 يناير 2019
481.8025	2,616.75	2,638.70	23 يناير 2019
260.8225	2,616.75	2,632.90	22 يناير 2019
2911.6816	2,616.75	2,670.71	18 يناير 2019

369.0241	2,616.75	2,635.96	17 يناير 2019
0.4225	2,616.75	2,616.10	16 يناير 2019
41.6025	2,616.75	2,610.30	15 يناير 2019
1165.5396	2,616.75	2,582.61	14 يناير 2019
419.8401	2,616.75	2,596.26	11 يناير 2019
404.4121	2,616.75	2,596.64	10 يناير 2019
1010.6041	2,616.75	2,584.96	09 يناير 2019
1792.6756	2,616.75	2,574.41	08 يناير 2019
4497.0436	2,616.75	2,549.69	07 يناير 2019
7192.7361	2,616.75	2,531.94	04 يناير 2019
28513.6996	2,616.75	2,447.89	03 يناير 2019
73121.1364			
			أعلى سعر 2807.96
			أدنى سعر 2425.54
			الانحراف 191.21

الفرق 2 [^]	الوسط الحسابي	آخر سعر	التاريخ
1910.5641	2,759.98	2,803.69	مارس 2019
600.7401	2,759.98	2,784.49	28 فبراير 2019
2518.0324	2,759.98	2,709.80	11 فبراير 2019
2714.41	2,759.98	2,707.88	08 فبراير 2019
2908.4449	2,759.98	2,706.05	07 فبراير 2019
1232.7121	2,759.98	2,724.87	04 فبراير 2019
19712.747			
			أعلى سعر 2859.26
			أدنى سعر 2660.70
			الانحراف 99.27

الفرق 2 [^]	الوسط الحسابي	آخر سعر	التاريخ
----------------------	---------------	---------	---------

3707.5921	2,812.51	2,873.40	3 ابريل 2019
2995.3729	2,812.51	2,867.24	02 ابريل 2019
2989.9024	2,812.51	2,867.19	01 ابريل 2019
479.1721	2,812.51	2,834.40	29 مارس 2019
8.5849	2,812.51	2,815.44	28 مارس 2019
1685.9236	2,812.51	2,771.45	06 مارس 2019
522.5796	2,812.51	2,789.65	05 مارس 2019
388.09	2,812.51	2,792.81	04 مارس 2019
26231.7301			
			أعلى سعر 2927.03
			أدنى سعر 2697.99
			الانحراف 114.52

الفرق 2 [^]	الوسط الحسابي	آخر سعر	التاريخ
1230.6064	2,910.56	2,945.64	3 مايو 2019
48.4416	2,910.56	2,917.52	02 مايو 2019
173.4489	2,910.56	2,923.73	01 مايو 2019
1243.9729	2,910.56	2,945.83	30 ابريل 2019
1047.1696	2,910.56	2,878.20	09 ابريل 2019
218.7441	2,910.56	2,895.77	08 ابريل 2019
317.5524	2,910.56	2,892.74	05 ابريل 2019
971.5689	2,910.56	2,879.39	04 ابريل 2019
1380.8656	2,910.56	2,873.40	03 ابريل 2019
10783.7104			
			أعلى سعر 2983.99
			أدنى سعر 2837.13
			الانحراف 73.43

ستاندرد آند بورز ٥٠٠

الفرق	المتوسط الحسابي الجديد	سعر البيع	سعر الشراء	التاريخ	أدنى سعر	أعلى سعر	التاريخ
104.39	2758.231192		2706.53	1/2/2019	2425.54	2807.96	1/1/2019
0		2810.92		12/3/2019	2660.7	2859.26	1/2/2019
63.5	2835.262233		2803.69	1/3/2019	2697.99	2927.03	1/3/2019
0		2867.19		1/4/2019	2837.13	2983.99	1/4/2019
60.06	2897.064364		2867.19	1/4/2019	2679.17	3007.19	1/5/2019
0		2927.25		24/4/2019	2709.17	3094	1/6/2019
72.09	2959.555509		2923.73	1/5/2019	2920.92	3066.6	1/7/2019
269.32	2875.959158		2744.45	1/6/2019	2795.29	2991.91	1/8/2019
		2995.82		3/7/2019	2858.24	3087.98	1/9/2019
		3013.77		12/7/2019			

مجموعة مايكروسوفت

الفرق 2^	الوسط الحسابي	آخر سعر	التاريخ
1.6641	104.07	102.78	1 فبراير 2019
0.1296	104.07	104.43	31 يناير 2019
5.3361	104.07	106.38	30 يناير 2019
1.2769	104.07	102.94	29 يناير 2019
1.0201	104.07	105.08	28 يناير 2019
9.61	104.07	107.17	25 يناير 2019
4.5369	104.07	106.2	24 يناير 2019
6.9696	104.07	106.71	23 يناير 2019
2.5921	104.07	105.68	22 يناير 2019
13.2496	104.07	107.71	18 يناير 2019
4.2025	104.07	106.12	17 يناير 2019
1.7161	104.07	105.38	16 يناير 2019
0.8836	104.07	105.01	15 يناير 2019
4.0804	104.07	102.05	14 يناير 2019
1.6129	104.07	102.8	11 يناير 2019
0.2209	104.07	103.6	10 يناير 2019

0.04	104.07	104.27	09 يناير 2019
1.6129	104.07	102.8	08 يناير 2019
4.0401	104.07	102.06	07 يناير 2019
4.5796	104.07	101.93	04 يناير 2019
44.4889	104.07	97.4	03 يناير 2019
8.7025	104.07	101.12	02 يناير 2019
122.5654			
			أعلى سعر 111.89
			أدنى سعر 96.24
			الانحراف 7.828

الفرق ²	الوسط الحسابي	آخر سعر	التاريخ
16.7281	108.44	112.53	1 مارس 2019
12.8881	108.44	112.03	28 فبراير 2019
1.4884	108.44	107.22	05 فبراير 2019
7.29	108.44	105.74	04 فبراير 2019
127.8606			
			أعلى سعر 116.44
			أدنى سعر 100.44
			الانحراف 7.995
الفرق ²	الوسط الحسابي	آخر سعر	التاريخ
12.8164	115.44	119.02	1 ابريل 2019
6.25	115.44	117.94	29 مارس 2019
10.1124	115.44	112.26	04 مارس 2019
172.7476			
			أعلى سعر 124.734
			أدنى سعر 106.15
			الانحراف 9.294

التاريخ	آخر سعر	الوسط الحسابي	الفرق 2 [^]
1 مايو 2019	127.88	123.22	21.7156
30 ابريل 2019	130.6	123.22	54.4644
03 ابريل 2019	119.97	123.22	10.5625
02 ابريل 2019	119.19	123.22	16.2409
			321.8223
			أعلى سعر 135.91
			أدنى سعر 110.54
			الانحراف 12.69

مجموعة مايكروسوفت

التاريخ	أعلى سعر	أدنى سعر	التاريخ	سعر الشراء	سعر البيع	المتوسط الحسابي الجديد	الفرق
1/1/2019	111.89	96.24	1/2/2019	102.78		107.4633	9.58
1/2/2019	116.44	100.44	26/2/2019		112.36		
1/3/2019	124.734	106.15	1/3/2019	112.53		114.7678	4.52
1/4/2019	135.91	110.54	22/3/2019		117.05		
			1/4/2019	119.02		121.9782	5.99
			24/4/2019		125.01		
			1/5/2019	127.88		132.3373	9.07
			20/6/2019		136.95		