



Excel Project - Itzik zaken

פרויקט לזיהוי מודלי התנהגות נתונים וחיזוי לעתיד על בסיס נתוני העבר



Project introduction

הפרויקט נעשה במסגרת לימודי תואר "הנדסה תעשייה וניהול" שנה ב' עם התמחות במערכות מידע ומדעי הנתונים.

במסגרת הפרויקט פיתחתי מערכת אוטומטית המיועדת לקבל כ-60 נתונים כמותיים לדוגמא : מכירות, כמות לקוחות או כל משתנה כמותי אחר .

בעזרת פונקציות שונות הקשורות לזיהוי התנהגות מודלים , המערכת מזהה את התנהגות הנתונים ומשייכת אותם לאחד מן המודלים שנלמדו למשל - מודל עונתי , מודל RQ , מודל קבוע בזמן , מודל לינארי אקספוננציאלי וכו'. ותציג את התנהגות הנתונים על גרף.

בנוסף , לאחר זיהוי התנהגות המודל , המערכת תמפה את כל אחת מן שיטות החיזוי המתאימות למודל ותזהה את שיטת החיזוי המתאימה ביותר בהתאם לנתונים שהוכנסו ותדע לתת חיזוי של שנה אחת קדימה.



Main page

בעמוד הבא אציג לכם צילום מסך של עמוד הבית של הפרויקט .

עמוד זה מחולק לשלושה - טבלת הזנת נתונים , טבלת חישוב גליונות וגרף מייצג.

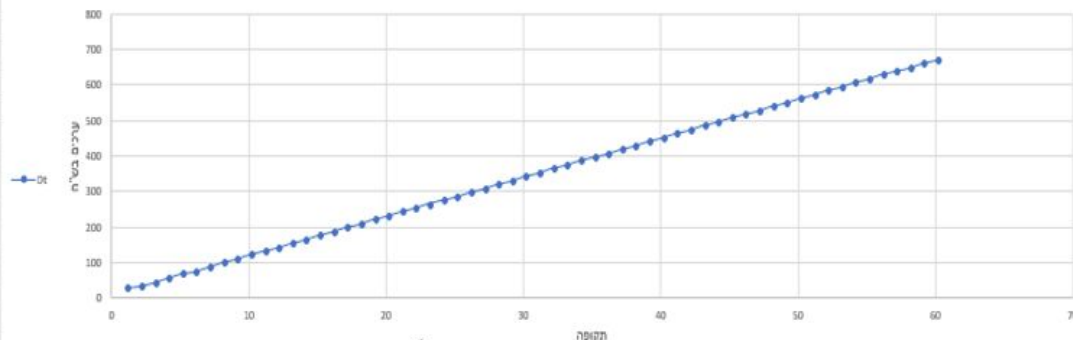
עמוד זה מקושר לכלל הגליונות שבקובץ . כלומר כל שורה בטבלת החישוב מייצגת גיליון כך שחישוב הגיליון מיוצג בסופו של דבר כשורה אחת בטבלה . כך כשמכניסים את הנתונים לתוך המקום המיועד לכך , נתונים מוזנים בכל גיליון וגיליון בקובץ ותוצאותיו מופיעות בטבלה .

חיזוי												MSE	נוסחת החיזוי	פרמטר בטא	פרמטר אלפא	פרמטר K	שטת החיזוי
72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61						
346.300	346.300	346.300	346.300	346.300	346.300	346.300	346.300	346.300	346.300	346.300	346.300	37,752.404	$F_t = a$	-----	-----	-----	קבוע בזמן - ממוצע פשוט
665.167	665.167	665.167	665.167	665.167	665.167	665.167	665.167	665.167	665.167	665.167	665.167	271.181	$F_t = a$	-----	-----	2	קבוע בזמן - ממוצע נע
645.000	645.000	645.000	645.000	645.000	645.000	645.000	645.000	645.000	645.000	645.000	645.000	1,246.175	$F_t = a$	-----	0.3	-----	קבוע בזמן - החלקה אקספוננציאלית
802.267	791.280	780.293	769.306	758.319	747.331	736.344	725.357	714.370	703.383	692.396	681.408	0.586	$F_t = a + b * t$	-----	-----	-----	ליניארי - הרגסיה
802.667	791.667	780.667	769.667	758.667	747.667	736.667	725.667	714.667	703.667	692.667	681.667	2.142	$F_{t+1} = D_t + b * t$	0.1	0.3	-----	ליניארי - הולט
802.667	791.667	780.667	769.667	758.667	747.667	736.667	725.667	714.667	703.667	692.667	681.667	0.000	$F_{t+1} = D_t + b * t$	-----	-----	20	ליניארי - ממוצע נע כפול
802.543	791.549	780.556	769.563	758.569	747.576	736.583	725.589	714.596	703.602	692.609	681.616	0.080	$F_{t+1} = D_t + b * t$	-----	0.1	-----	ליניארי - בראון
991.381	967.513	943.984	920.793	897.941	875.427	853.252	831.415	809.917	788.758	767.937	747.415	1,910.110	$F_t = a + b * t^2$	-----	-----	-----	אקספוננציאלי - הרגסיה
824.598	810.846	797.287	783.920	770.745	757.763	744.973	732.375	719.970	707.767	695.737	683.908	1,415.333	$F_{t+1} = D_t + b(t^2 + 2t)$	0.3	0.3	-----	אקספוננציאלי - הולט
1536.465	1536.465	1536.465	1536.465	1536.465	1536.465	1536.465	1536.465	1536.465	1536.465	1536.465	1536.465	1003.779	$F_t = a * e^{b * t}$	-----	-----	-----	מעריכי - הרגסיה
431.011	412.997	394.983	376.969	358.955	339.930	320.894	301.845	282.785	263.715	244.635	225.545	118.232.482	$F_t = a * C$	-----	-----	-----	עונתי - קבוע בזמן - דקומפוזיציה
933.035	894.039	855.043	816.047	777.050	738.054	699.058	660.062	621.066	582.070	543.074	504.078	7,555.562	$F_t = (a + b * t) * C$	-----	-----	-----	עונתי - ליניארי - דקומפוזיציה
1102.309	1102.309	1102.309	1102.309	1102.309	1102.309	1102.309	1102.309	1102.309	1102.309	1102.309	1102.309	44,389.859	$F_t = (a + b * t^2) * C$	-----	-----	-----	עונתי - אקספוננציאלי - דקומפוזיציה

נתונים:	
תקופה	Dt
1	28
2	35
3	40
4	55
5	70
6	75
7	88
8	99
9	110
10	121
11	132
12	143
13	154
14	165
15	176
16	187
17	198
18	209
19	220
20	231
21	242
22	253
23	264
24	275
25	286
26	297
27	308
28	319
29	330
30	341
31	352
32	363
33	374
34	385
35	396
36	407
37	418
38	429
39	440
40	451
41	462
42	473
43	484
44	495
45	506
46	517
47	528

הכנסת הנתונים

גרף התנהגות הנתונים



גרף המציג את זיהוי המודל לאחר הכנסת הנתונים


הפעלת מולבר
קבוע בזמן - החלקה

הפעלת מולבר
ליניארי - הולט

הפעלת מולבר
ליניארי - בראון

הפעלת מולבר
אקספוננציאלי - הולט

טבלה זו מייצגת את כל חישובי המודלים. לאחר הכנסת הנתונים לטבלה יחושבו אוטומטית כל הגיליונות ויסומן לנו ה-MSE הנמוך ביותר מבין כל החישובים. כך נדע איזה מודל נבחר, איזו שיטת חיזוי היא הטובה יותר למודל ומהו החיזוי ל-12 חודשים הבאים.



The comprehensive project is accessible for review on my GitHub page-<https://github.com/itzikza/projects> , providing an opportunity to explore all the carefully designed sheets and complex calculations performed.

Your interest is greatly appreciated. Thank you for your consideration :)