

ДОДАТОК А
ГРАФІЧНИЙ МАТЕРІАЛ

Постановка задачі

Об'єкт дослідження – автоматична система постановки діагнозів з метою збільшення якості лікування та зменшення помилок діагнозів.

Мета дослідження – розробка та дослідження методу автоматичної постановки діагнозу в медицині.

Методи дослідження – у роботі використані методи теорії множин, лінійних систем, різницевих лінійних рівнянь, методи статистичного моделювання, прикладної аналіз випадкових процесів.

Адитивна суміш синусоїди та гаусового білого шуму

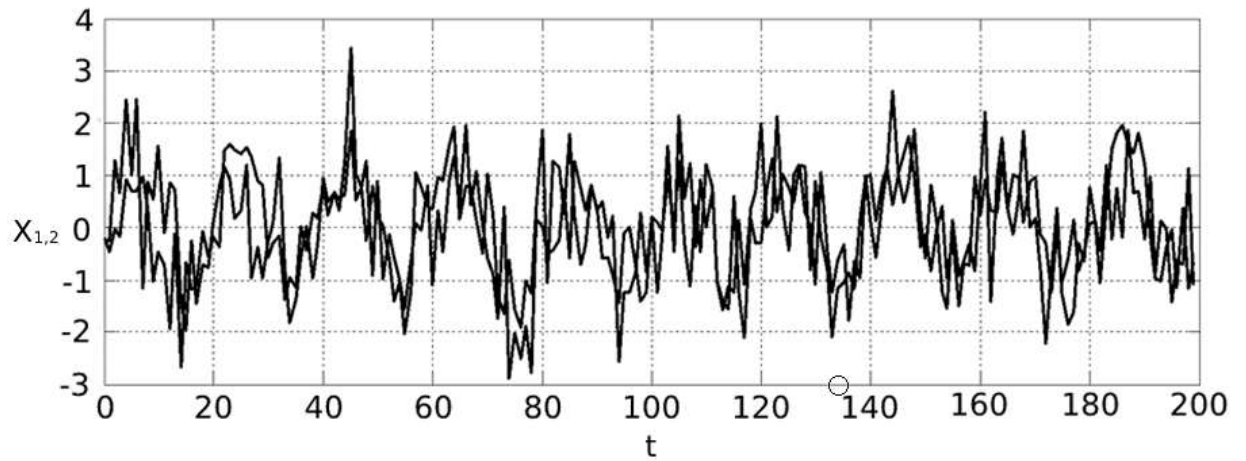


Рисунок А.1 – Графіки двох вибірок, що являють собою адитивну суміш синусоїди та гаусового білого шуму, з відношенням $c/\sigma=0$

Графіки випадкового процесу та корельованого з ним потоку подій

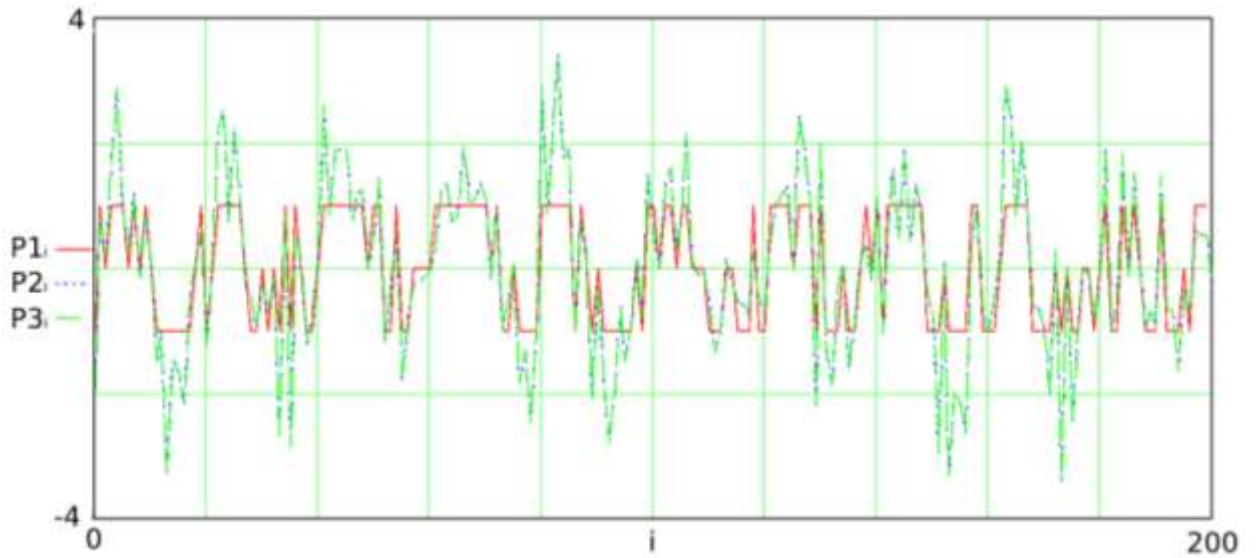


Рисунок А.2 – Графіки випадкового процесу та отримані з нього потоки подій при $c/\sigma=0,8$

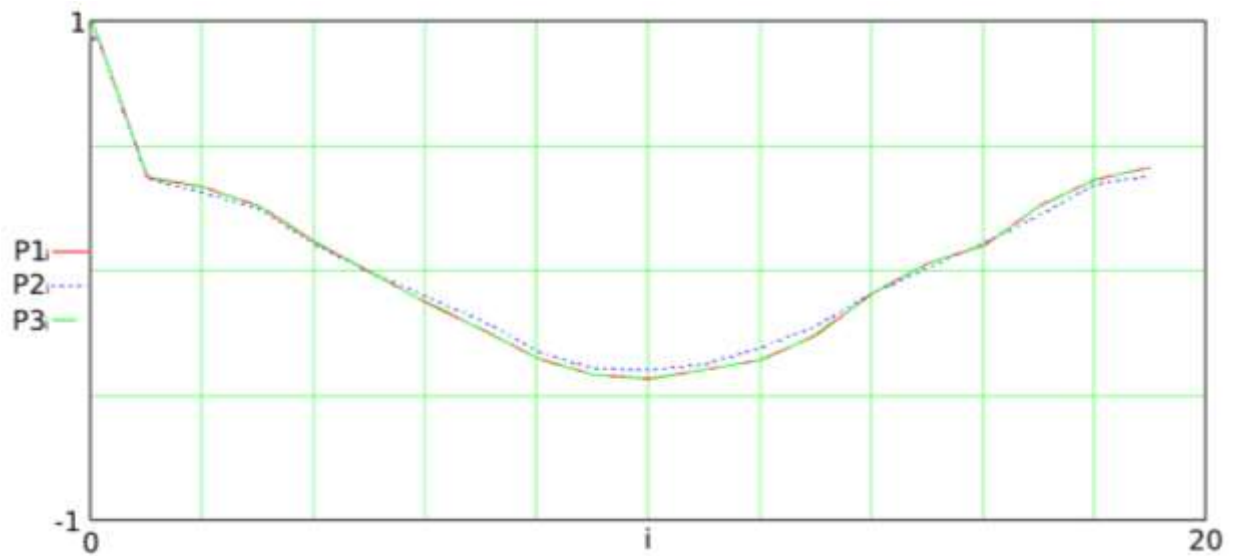


Рисунок А.3 – Автокореляційні функції випадкового процесу та породжуваного ним потоку подій

Найбільш характерні симптоми для обраних хвороб

Таблиця А.4 – Найбільш характерні симптоми для обраних хвороб

Симптоми	Гостр. гепатит	Хроніч. гепатит	Гостр. вірус. гепатит	Цироз
диспепсичний синдром	+	+	-	+
Збільшена печінка	+	+	+	-
болі	+	+	+	+
непереносимість продуктів дієти №5	+	-	-	-
тяжкість в правому підребер'ї	-	+	-	-
схуднення	-	+	-	+
дратівливість	-	+	-	-
жовтуха	-	+	+	-
шкірний зуд	-	+	-	+
збільшення печінки	-	+	-	-
астеничний синдром	-	+	-	+
гепатолієнальний синдром	-	+	-	-
синдром холестаза	-	+	-	-
синдром цитоліза	-	+	-	-
підвищення температури	-	-	-	+
блідість, що супроводжує анемію	-	-	-	+

Результати навчання при розпізнаванні хвороб за 16 симптомами

Таблиця А5-Результати навчання при розпізнаванні хвороб за 16 симптомами

Гострий гепатит	-0,305259	-0,089504	-0,069228	-0,158168
	0,0884145	0,0465795	0,0620343	0,0665276
	0,9142635	0,1551725	#Н/Д	#Н/Д
	55,317672	83	#Н/Д	#Н/Д
	21,311482	1,9985171	#Н/Д	#Н/Д
Хронічний гепатит	-0,007077	0,1131511	-0,01524	-0,019590
	0,0577542	0,0304267	0,0405221	0,0434572
	0,9638046	0,1013619	#Н/Д	#Н/Д
	138,13208	83	#Н/Д	#Н/Д
	22,707238	0,8527620	#Н/Д	#Н/Д
Гострий вірусний гепатит	-0,311729	-0,021169	-0,020926	0,0056002
	0,0885360	0,0466435	0,0621195	0,0666190
	0,7773319	0,1553857	#Н/Д	#Н/Д
	18,109511	83	#Н/Д	#Н/Д
	6,9959875	2,0040124	#Н/Д	#Н/Д
Цироз	0,8306236	-0,033110	0,0084328	0,0887634
	0,0541559	0,0285310	0,0379974	0,0407496
	0,9377233	0,0950466	#Н/Д	#Н/Д
	78,110148	83	#Н/Д	#Н/Д
	11,290188	0,7498110	#Н/Д	#Н/Д

Етап розпізнавання (постановка первинного діагнозу)

Таблиця А6 - Етап розпізнавання (постановка первинного діагнозу)

Симптоми	1-й хворий	2-й хворий	3-й хворий	4-й хворий
блідість, що супроводжує анемію	0	0	0	1
підвищення температури	0	0	0	0
синдром цитоліза	0	1	0	1
синдром холестаза	0	0	0	0
гепатолієнальний синдром	0	1	0	0
астенічний синдром	1	1	0	1
збільшення печінки	0	1	0	0
шкірний зуд	0	1	1	1
жовтуха	1	0	1	1
дратівливість	0	1	0	0
схуднення	0	1	0	1
відчуття тяжкості в правому підребер'ї	0	0	1	0
непереносимість продуктів з дієти №5	1	0	0	0
болі	1	1	1	0
збільшення печінки	1	0	1	0
диспепсичений синдром	1	0	0	1

Результати розпізнавання хвороб за коефіцієнтом детермінації

Таблиця А.7-Результати розпізнавання хвороб за коефіцієнтом детермінації (1 приклад)

Діагноз	1 хворий	2 хворий	3 хворий	4 хворий
Гострий гепатит	0,92269866	0,10347161	-0,10351067	-0,0442538
Хронічний гепатит	-0,0456837	0,43937557	0,07403036	0,08896102
Гостр. вір. гепатит	0,11890148	0,19069169	1,00932809	-0,0142356
Цироз	-0,020186	0,12937275	0,05329434	0,95934841

Таблиця А.8-Результати розпізнавання хвороб за коефіцієнтом детермінації (2 приклад)

Діагноз	1 хворий	2 хворий	3 хворий	4 хворий
Гострий гепатит	0,85706634	0,09039669	0,07307219	-0,1296761
Хронічний гепатит	-0,0365935	0,5101952	0,10537681	0,09688167
Гостр. вір. гепатит	0,08088801	0,15227462	1,00451581	0,01626034
Цироз	0,02599127	0,24772315	0,05918802	0,98598644

Висновок

У кваліфікаційній роботі розглянуто питання створення системи розпізнавання хвороби щодо її симптомів на основі теорії прийняття рішень. Складність поставленої задачі полягає у нечисловій природі аналізованих даних. Запропонований підхід значною мірою імітує роботу лікаря, що приймає рішення при постановці діагнозу за сукупністю симптомів. Водночас облік статистичних даних, наукової літератури та досліджень дозволить точніше поставити діагноз.

