## Задачі до контрольної роботи

### Вариант 5

## Завдання 1

Визначте індивідуальний ризик нещасного випадку без смертельного випадку, індивідуальний ризик загинути, загальний індивідуальний ризик для працівника підприємства, якщо відома статистика нещасних випадків за період спостереження в N років (таблиця 4.2). Оцініть рівень безпеки на підприємстві, прийнявши графічно – допустимий рівень ризику рівним 0,0001  1/рік. Визначте середньорічний очікуваний збиток від існуючих на підприємстві небезпек, якщо збиток у разі травмування в середньому складає 1000 грн., у разі смертельного результату – 4000000 грн.

Кількість робітників = 8340 людей

Період спостереження **=** 50 років

Отримали травми за **50** років = 2 людей

Загинуло за **50** років = 3 людей

Відсутність на роботі 1 людини в середньому:

* відпустка за рік = 4 тижнів
* відрядження за рік = 2 тижнів
* відсутність на роботі за тиждень, годин = 24

### Рішення

Статистична ймовірність небажаних подій = = 2/8340 =

Статистична ймовірність летальних випадків =

Ймовірність небезпеки = =

=

Iндивідуальний ризик нещасного випадку без смертельного випадку =

==

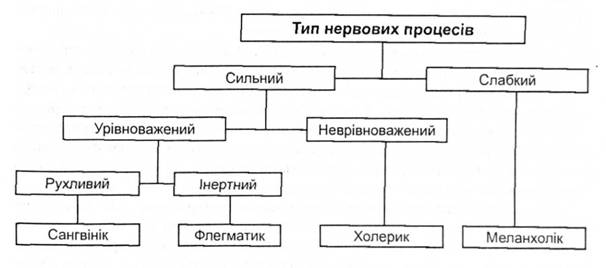
Iндивідуальний ризик загинути =

Загальний індивідуальний ризик =

## Завдання 2

Встановіть тип особистості

Вхiднi данi : Сильний, урiвноважений, рухомий



Сангвінік - гарячий, дуже продуктивний діяч, але тільки тоді, коли в нього багато цікавих справ, тобто є постійне збудження. Коли ж таких справ немає, він нудьгує, стає млявим. Нервові процеси у сангвініка дуже рухливі, що зумовлює швидку зміну збудження та гальмування. Для нього характерні легкість і швидкість виникнення нових почуттів та емоційних станів (горя, радості, ненависті, приязні тощо), які швидко змінюють одні одних і в пам'яті зберігаються недовго. Як правило, людина з даним темпераментом має гнучкий розум, дотепна. Вона безжурна, легко пристосовується до умов життя, товариська, швидко знаходить контакт із людьми і може підтримати хороший настрій у колективі. Сангвінік охоче береться до живої справи, але не завжди доводить її до кінця, може втратити інтерес до неї, особливо якщо ця справа вимагає терпіння і тривалої, копіткої праці.

## Завдання 3

Побудуйте "дерево небезпек", отримайте логічну функцію небезпеки і визначте ймовірність головної події заданих ситуацій

Вхідні дані: Ситуацiя 1

**Ситуація 1.** Машина має ланцюговий привід і пристрій для захисту робітника у разі розриву ланцюга приводу. Захисний пристрій може бути знятий (ймовірність 0,09 1/рік). Ланцюг рветься: у разі зношування (ймовірність 0,01 1/рік) або у разі попадання у ланцюг часток металу від розташованого поблизу  різця (ймовірність 0,007 1/рік). У разі розриву ланцюга захисний пристрій, залежно від стану, може забезпечити або не забезпечити захист робітника (ймовірність захисту 0,9 1/рік). Головна подія – "травмування робітника"

Подiї:

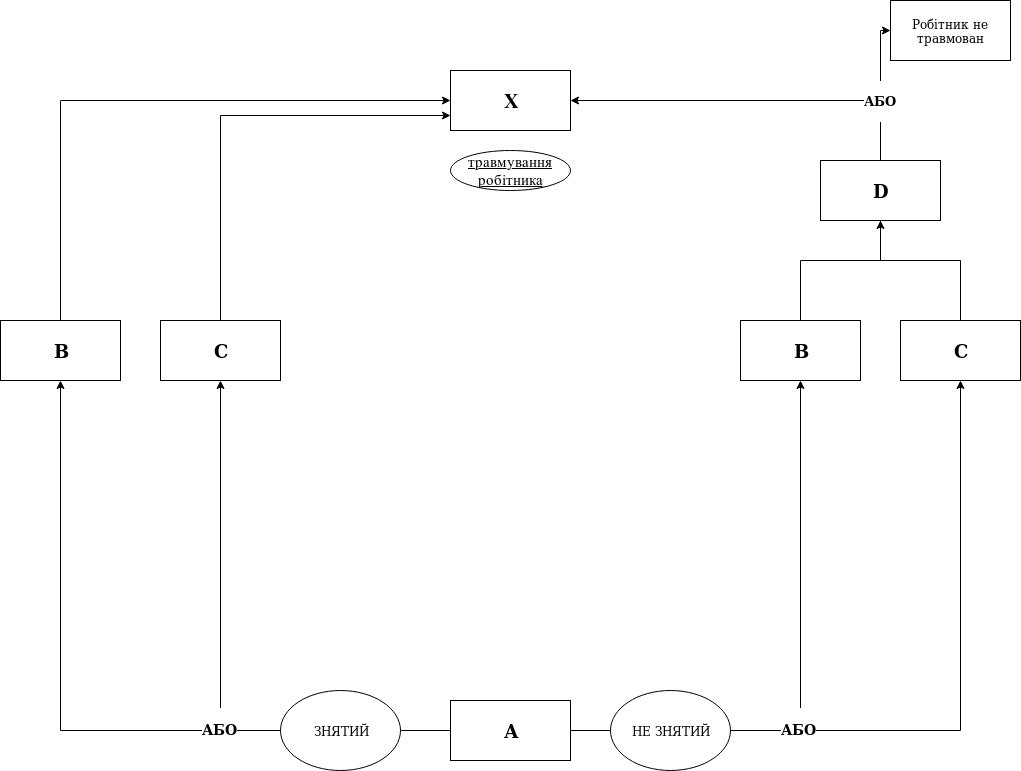
A - Захисний пристрій знятий (ймовірність 0,09 1/рік)

Ланцюг рветься:

* B - у разі зношування (ймовірність 0,01 1/рік)
* C - у разі попадання у ланцюг часток металу від розташованого поблизу  різця (ймовірність 0,007 1/рік)

D - забезпечити захист робітника (ймовірність захисту 0,9 1/рік)

## Дiаграма 2



## Рiшення

Захисний пристрій знятий **та** ланцюг рветься у разі зношування **або** у разі попадання у ланцюг часток металу від розташованого поблизу різця **та** захисний пристрій не забезпечує захист робітника

1. **X = A \* ( B + C ) \* 1** = 0.09 \* (0.01 + 0.007) \* 1 = 0.00153 1/рiк

Захисний пристрій знятий **та** ланцюг рветься у разі зношування **та** захисний пристрій не забезпечує захист робітника

2. **X = A \* B \* 1** = 0.09 \* 0.01 = 0.0009 1/рiк

Захисний пристрій знятий **та** ланцюг рветься у разі попадання у ланцюг часток металу від розташованого поблизу різця **та** захисний пристрій не забезпечує захист робітника

3. **X = A \* C \* 1** = 0.09 \* 0.007 \* 1 = 0.00063 1/рiк

Захисний пристрій не знятий **та** ланцюг рветься у разі зношування **або** у разі попадання у ланцюг часток металу від розташованого поблизу різця **та** захисний пристрій забезпечує захист робітника

4. **X = !A \* ( B + C ) \* D** = 0.91 \* (0.01 + 0.007) \* 0.9 = 0.013923 1/рiк

Захисний пристрій не знятий **та** ланцюг рветься у разі зношування **або** у разі попадання у ланцюг часток металу від розташованого поблизу різця **та** захисний пристрій не забезпечує захист робітника

5. **X = !A \* ( B + C ) \* !D =** 0.91 \* (0.01 + 0.007) \* 0.1 = 0.001547 1/рiк

Захисний пристрій не знятий **та** ланцюг рветься у разі зношування **та** захисний пристрій забезпечує захист робітника

6. **X = !A \* B \* D =** 0.91 \* 0.01 \* 0.9 = 0.00819 1/рiк

Захисний пристрій не знятий **та** ланцюг рветься у разі зношування **та** захисний пристрій не забезпечує захист робітника

7. **X = !A \* B \* !D =** 0.91 \* 0.01 \* 0.1 = 0.00091 1/рiк

Захисний пристрій не знятий **та** ланцюг рветься у разі попадання у ланцюг часток металу від розташованого поблизу різця **та** захисний пристрій забезпечує захист робітника

8. **X = !A \* C \* D =** 0.91 \* 0.007 \* 0.1 = 0.005733

Захисний пристрій не знятий **та** ланцюг рветься у разі попадання у ланцюг часток металу від розташованого поблизу різця **та** захисний пристрій не забезпечує захист робітника

9. **X = !A \* C \*!D =** 0.91 \* 0.007 \* 0.1 = 0.000637