**Лабораторна робота № 1.**

**Похибка результату чисельного розв’язку задачі**

**Завдання 1.1.** 1) Визначити, яку рівність пораховано більш точно?

2) Округлити числа, лишивши вірні знаки у широкому та вузькому сенсі та оцінити абсолютну похибку.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №1 | 1 | ,  | №2 | 1 | ,  |
| 2 | а)б) ,  | 2 | а)б) ,  |
| №3 | 1 | ,  | №4 | 1 | ,  |
| 2 | а) , б)  | 2 | а)  б) ,  |
| №5 | 1 | ,  | №6 | 1 | ,  |
| 2 | а) б) ,  | 2 | а) , б)  |
| №7 | 1 | ,  | №8 | 1 | ,  |
| 2 | а) б) ,  | 2 | а) . б)  |
| №9 | 1 | ,  | №10 | 1 | ,  |
| 2 | а) , б)  | 2 | а) б) ,  |
| №11 | 1 | ,  | №12 | 1 | ,  |
| 2 | а) , б)  | 2 | а) б) .  |
| №13 | 1 | ,  | №14 | 1 | ,  |
| 2 | а)б).  | 2 | а) б) ,  |
| №15 | 1 | ,  | №16 | 1 | ,  |
| 2 | а) б) ,  |  | 2 | а) , б)  |
| №17 | 1 | ,  | №18 | 1 | ,  |
| 2 | а), б) | 2 | а) ,  б)  |
| №19 | 1 | ,  | №20 | 1 | ,  |
| 2 | а) б) ,  | 2 | а) б) ,  |

**Завдання 1.2.** Обчислити значення виразу та визначити його похибки.

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант | Завдання |
| а) | б) | в) |
|  | *a* = 4,16±0,005*b* = 12,163±0,002*c* = 55,18±0,01 | *a =* 4,3±0,05*b =* 17,21±0,02*c =* 8,2±0,05*m =* 12,417±0,003*n =* 8,37±0,005 | *a =* 1,141*b =* 3,156*h* = 1,14 |
|  | *a* = 54,8±0,02*b* = 2,45±0,01*c* = 0,863±0,004 | *n =* 1,175±0,002*a =* 5,8±0,01*b* = 0,65±0,02 | *a =* 5,27*b =* 0,0562*c =* 158,35*m =* 61,21 |
|  | *a* = 2,65±0,01*b* = 1,84±0,006*c* = 4,88±0,03 | *a =* 10,82±0,03*b =* 2,786±0,0006*c =* 14,7±0,06*m =* 0,28±0,006 | *a =* 46,3*b =* 29,72*c* = 37,654 |
|  | *a* = 1,6531±0,0003*b* = 3,78±0,002*c* = 0,158±0,0005 | *a =* 9,542±0,001*b =* 3,128±0,002*c =* 0,172±0,001*m =* 2,8±0,03*d =* 5,4±0,02 | *a =* 28,3*b =* 42,08*h* = 84,2 |
|  | *a* = 54±0,5*b* = 38,235±0,001*π* = 3,14 | *a =* 36,5±0,1*b =* 26,35±0,005 | *a =* 2,436*b =* 0,15*c* = 1,27 |
|  | *a* = 0,1756±0,0001*b* = 3,71±0,03*c* = 0,285±0,0002 | *a =* 16,342±0,001*b =* 2,5±0,03*c =* 38,17±0,002*m =* 3,6±0,04*d =* 9,14±0,005 | *a =* 2,456*h* = 22,08 |
|  | *a* = 0,142±0,0003*b* = 1,71±0,002*c* = 3,727±0,001 | *a =* 27,16±0,006*b =* 5,03±0,01*c =* 3,6±0,02*m =* 12,375±0,004*n =* 86,2±0,05 | *a =* 22,08*b =* 31,11*h* = 21,1 |
|  | *a* = 3,456±0,002*b* = 0,642±0,0005*c* = 7,12±0,004 | *a =* 23,16±0,02*b =* 11,7±0,005*c =* 145,5±0,08*m =* 0,28±0,006*d =* 28,6±0,1 | *a =* 7,28*b =* 11,71*h* = 5,31 |
|  | *a* = 4,632±0,003*b* = 23,3±0,04*c* = 11,3±0,06 | *a =* 2,754±0,001*b =* 11,7±0,04*c =* 10,536±0,002*m =* 0,56±0,005*d =* 6,32±0,008 | *a =* 0,834*b =* 0,3523*h* = 0,74 |
|  | *a* = 228,6±0,06*b* = 86,4±0,02*c* = 67,7±0,05 | *a =* 13,5±0,02*b =* 3,7±0,02*c =* 34,5±0,002*m =* 4,22±0,004*d =* 23,725±0,005 | *a =* 8,53*b =* 6,271*h* = 12,48 |

**Завдання 1.3**. Обчислити значення функції та оцінити абсолютну похибку, взявши значення аргументів з чотирма вірними числами. Будемо вважати похибки аргументів однаковими: 0,0005.

|  |  |
| --- | --- |
| №варіанту | Завдання |
| а) | б) | в) |
|  |  |  |  |
|  |   |  |  |
|  |  |  |  |
|  |   |  |  |
|  |  |  |  |
|  |   |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |