

Mathematics homework #2

Homework consists of 11 exercises. Exercises are numbered and title with their topics are marked near the number to make solution process easier.

Exercise statements use parameters a, b, c , etc. to make tasks distinct for different students. List of parameter values is present in table 2 in appendix A.

Solutions should be handwritten with rather thorough explanations regarding chosen ways to solve the problems. Each solution should start with the exercise statement with the individual parameter values.

The pictures of every solution should be taken and sent to lecturer's email Sergey.Garbar@novsu.ru, **with subject including student's name with the individual number** according to table 2 of the appendix A, group number and homework number.

Homework is recommended to be submitted before 9th of January 2021.

Exercise 1: discrete random variables

Random variable X is determined by its distribution given in table 1. Find probability p_3 .

Table 1 — Probability distribution of random variable X

x_i	a	b	c	7
p_i	0.1	d	p_3	e

Exercise 2

What is $P(X > 0)$?

Exercise 3

What is the expected value $E(X)$?

Exercise 4

What is the variance $Var(X)$? What is the standard deviation σ_X ?

Exercise 5: Bernoulli trials

Probability for success in Bernoulli trials is e . f experiments are performed. Y is the number of successes. What is $P(Y = c)$?

Exercise 6

What is the expected value $E(Y)$?

Exercise 7

What is the variance $Var(Y)$? What is the standard deviation σ_Y ?

Exercise 8: normal distribution

Random variable Z has a normal distribution with mean g and standard deviation f . Find $P(Z > h)$.

Exercise 9

What is $P(h < Z < i)$?

Exercise 9a: sample statistics

Fill in the frequency table for the sample $c, f, g, h, i, j, c, g, i, c, i, f, h, j, g, c, f, j, c, j$.

Exercise 10

Find the sample mean.

Exercise 11

Find the sample standard deviation.

Appendix A: individual parameter values

Table 2 — Parameter values for exercises

Individual number	Student name	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
1	Абделвахаб Мохамед Ибрахим Елсайед Мохамед Шамселдин	-6	1	4	0.1	0.1	8	7	4	12	4
2	Абдельвахаб Ахмед Осама Мосбах	-7	2	5	0.2	0.2	9	9	5	16	5
3	Абдельхамид Рихам Соубхи Махмоуд	-5	-2	6	0.3	0.3	10	11	6	17	6
4	Абдэлсалам Юмна Реда Ахмед	-4	-1	4	0.4	0.4	11	13	8	18	7
5	Али Сайед Мухаммад Хаснаин	-6	-3	5	0.1	0.2	12	14	10	12	8
6	Али Яхья Махмуд Абделрахман	-7	1	6	0.2	0.3	13	15	4	16	9
7	Ахмед Гада Ахмед Исмаил	-5	2	4	0.3	0.4	14	7	5	17	10
8	Ахмед Мохамед Айман Мохамед	-4	-2	5	0.4	0.2	8	9	6	18	11
9	Гергис Абануб Магди Лабиб Заки	-6	-1	6	0.1	0.3	9	11	8	12	12
10	Гуерада Мибрук	-7	-3	4	0.2	0.4	10	13	10	16	13
11	Дераз Абдалла Ахмед Мохамед	-5	1	5	0.3	0.2	11	14	4	17	14
12	Милуд-Бида Абделхади	-4	2	6	0.4	0.3	12	15	5	18	15
13	Мохамед Ехаб Осама Мохамед Абделрахман	-6	-2	4	0.1	0.4	13	7	6	12	16
14	Мохамед Мохамед Элсайед Абделразек	-7	-1	5	0.2	0.2	14	9	8	16	4
15	Мохамед Самар Исмаил Моавад	-5	-3	6	0.3	0.3	8	11	10	17	5
16	Мустафа Мустафа Салахелдин Абдельфата	-4	1	4	0.4	0.4	9	13	4	18	6
17	Наджиб Мохамед Сабер Фавзи	-6	2	5	0.1	0.2	10	14	5	12	7
18	Омран Карим Ашраф Мохамед Элсайед	-7	-2	6	0.2	0.3	11	15	6	16	8
19	Осман Алаа Осман Мостафа	-5	-1	4	0.3	0.4	12	7	8	17	9
20	Тадаха Лончи Седрик	-4	-3	5	0.4	0.2	13	9	10	18	10
21	Халил Хади Хешам Раяд Мохаммадин	-6	1	6	0.1	0.3	14	11	4	12	11
22	Хассан Омар Фатхи Абдельазим Эльбарбари Мохамед	-7	2	4	0.2	0.4	8	13	5	16	12
23	Ходход Салах Джехад Эльморсси Аббас	-5	-2	5	0.3	0.2	9	14	6	17	13
24	Элвакейл Махмуд Айман Абдэлфаттах Али	-4	-1	6	0.4	0.3	10	15	8	18	14
25	Элкади Мохамед Нассер Элсайед	-6	-3	4	0.1	0.4	11	7	10	12	15
26	Эльгебали Лоай Эссам Салех	-7	1	5	0.2	0.2	12	9	4	16	16
27	Эльхатиб Али Халед Мохамед	-5	2	6	0.3	0.3	13	11	5	17	4
28	Эртан Мехель Магди Салах	-4	-2	4	0.4	0.4	14	13	6	18	5
29	Абдалла Мохамед Махмуд Атта	-6	-1	5	0.1	0.2	8	14	8	12	6
30	Абдаллах Мариам Ибрахим Мохамед Еззельдин	-7	-3	6	0.2	0.3	9	15	10	16	7
31	Абделазим Мохамед Хешам Абделфаттах	-5	1	4	0.3	0.4	10	7	4	17	8
32	Абделгавад Ахмед Мохамед Али Мохамед Ахмед	-4	2	5	0.4	0.2	11	9	5	18	9
33	Абдулвахаб Ахмед Тарек Мохамед	-6	-2	6	0.1	0.3	12	11	6	12	10
34	Абоуссеф Нада Ашраф Самир	-7	-1	4	0.2	0.4	13	13	8	16	11
35	Бехри Доха	-5	-3	5	0.3	0.2	14	14	10	17	12
36	Бйедо Мохамед Али	-4	1	6	0.4	0.3	8	15	4	18	13
37	Гевили Манар Имад Омар Омар	-6	2	4	0.1	0.4	9	7	5	12	14
38	Елбасюни Мохамед Рамадан Махмуд	-7	-2	5	0.2	0.2	10	9	6	16	15
39	Махмуд Мохамед Мохамед Седдек	-5	-1	6	0.3	0.3	11	11	8	17	16
40	Рехаб Марам Мохамед Мохамед Али Мохамед	-4	-3	4	0.4	0.4	12	13	10	18	4
41	Сафаа Мохаммед Али Насеер Сафаа	-6	1	5	0.1	0.2	13	14	4	12	5
42	Ал-Бахрани Кумаил Абдулраззак Хуссейн	-7	2	6	0.2	0.3	14	15	5	16	6
43	Багху Сухаиль	-5	-2	4	0.3	0.4	8	7	6	17	7

Individual number	Student name	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
44		-4	-1	5	0.4	0.2	9	9	8	18	8
45	Камель Ибрам Магди Фарес	-6	-3	6	0.1	0.3	10	11	10	12	9
46	Керитам Айя Мохамед Абделькарим Амин	-7	1	4	0.2	0.4	11	13	4	16	10
47	Рейяд Юссеф Ахмед Мохамед	-5	2	5	0.3	0.2	12	14	5	17	11
48	Саид Мохамед Мохеб Абделхамид	-4	-2	6	0.4	0.3	13	15	6	18	12
49	Туни Мостафа Маджи Хассан	-6	-1	4	0.1	0.4	14	7	8	12	13
50	Утаифа Иман Абдулла Али Ахмед	-7	-3	5	0.2	0.2	8	9	10	16	14
51	Шихам Мохаммед Раад	-5	1	6	0.3	0.3	9	11	4	17	15
52	Элджамал Мохамед Хамди Элсаид	-4	2	4	0.4	0.4	10	13	5	18	16
53	Юссеф Мохамед Бадр Хамдин	-6	-2	5	0.1	0.2	11	14	6	12	4
54	Абделкадер Магди Айман Мохамед Елмагази	-7	-1	6	0.2	0.3	12	15	8	16	5
55	Абделмаксуд Шади Хани Мохамед Раби	-5	-3	4	0.3	0.4	13	7	10	17	6
56	Алхимид Юсиф Ахмед	-4	1	5	0.4	0.2	14	9	4	18	7
57	Аль-Хаммади Малак Муниф Мохаммед Абдулла	-6	2	6	0.1	0.3	8	11	5	12	8
58	Ахмед Мохамед Ганем Ахмед	-7	-2	4	0.2	0.4	9	13	6	16	9
59	Бати Хелуд Ибрагим Шаабан Абделтавваб	-5	-1	5	0.3	0.2	10	14	8	17	10
60	Ефис Мохамед Ахмед Мохамед Ахмед	-4	-3	6	0.4	0.3	11	15	10	18	11
61	Ибрахим Иоссеф Мохамед Ахмед Мохамед	-6	1	4	0.1	0.4	12	7	4	12	12
62	Ибрахим Менаталла Файел Салама	-7	2	5	0.2	0.2	13	9	5	16	13
63	Месабих Куидер	-5	-2	6	0.3	0.3	14	11	6	17	14
64	Мохамед Амр Емад Фаузи	-4	-1	4	0.4	0.4	8	13	8	18	15
65	Рабеа Омар Мохамед Ахмед	-6	-3	5	0.1	0.2	9	14	10	12	16
66	Сабер Ахмед Махмуд Шаабан	-7	1	6	0.2	0.3	10	15	4	16	4
67	Сифин Кирослос Абделнур Шахид	-5	2	4	0.3	0.4	11	7	5	17	5
68	Солиман Абдалла Шакер Абделхалек Абделхалек	-4	-2	5	0.4	0.2	12	9	6	18	6
69		-6	-1	6	0.1	0.3	13	11	8	12	7
70	Youssef Youssef Tarek Youssef Mohamed	-7	-3	4	0.2	0.4	14	13	10	16	8
71		-5	1	5	0.3	0.2	8	14	4	17	9
72	Omar Essam Abbas Gadelhak	-4	2	6	0.4	0.3	9	15	5	18	10
73		-6	-2	4	0.1	0.4	10	7	6	12	11
74	Nedal Sobhi Ibrahim Abdelaal	-7	-1	5	0.2	0.2	11	9	8	16	12
75		-5	-3	6	0.3	0.3	12	11	10	17	13
76		-4	1	4	0.4	0.4	13	13	4	18	14
77		-6	2	5	0.1	0.2	14	14	5	12	15
78	Emad Ali Ahmed Al-Shaebi	-7	-2	6	0.2	0.3	8	15	6	16	16
79		-5	-1	4	0.3	0.4	9	7	8	17	4
80		-4	-3	5	0.4	0.2	10	9	10	18	5
81	Zyad Mohamed Ibrahim Mohamed Eldeeb	-6	1	6	0.1	0.3	11	11	4	12	6
82		-7	2	4	0.2	0.4	12	13	5	16	7
83	Fedaa Ramadan Anwar Mohamed	-5	-2	5	0.3	0.2	13	14	6	17	8
84	Mostafa Osman Selim	-4	-1	6	0.4	0.3	14	15	8	18	9
85	Архин Фредерик	-6	-3	4	0.1	0.4	8	7	10	12	10
86	Аямба Малентиба Марк	-7	1	5	0.2	0.2	9	9	4	16	11
87	Ибрагим Карим Ибрагим Мохамед	-5	2	6	0.3	0.3	10	11	5	17	12
88		-4	-2	4	0.4	0.4	11	13	6	18	13
89		-6	-1	5	0.1	0.2	12	14	8	12	14
90		-7	-3	6	0.2	0.3	13	15	10	16	15
91		-5	1	4	0.3	0.4	14	7	4	17	16
92		-4	2	5	0.4	0.2	8	9	5	18	4
93		-6	-2	6	0.1	0.3	9	11	6	12	5
94		-7	-1	4	0.2	0.4	10	13	8	16	6
95		-5	-3	5	0.3	0.2	11	14	10	17	7
96		-4	1	6	0.4	0.3	12	15	4	18	8
97		-6	2	4	0.1	0.4	13	7	5	12	9
98		-7	-2	5	0.2	0.2	14	9	6	16	10
99		-5	-1	6	0.3	0.3	8	11	8	17	11
100		-4	-3	4	0.4	0.4	9	13	10	18	12