

Ц
Ю б

Ю
б

б

Ф б

б

Утверждаю»

-
iiiiiiiiiiiiiiiiii КС
:С

2021 8

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.11 Математика (математический анализ, линейная алгебра, теория вероятностей)

Ч	б		D=B8 =8	Ц	
Ч	б	2	b 3Dk		-
Ю		/			
Ф	/ 1, 2				
W	/ 1, 2, 3		/ 96	/ 324	
Ю		D	/;	6	/ 2,=

- bD б Ч8 8

Ш
: : 1 6 б ;

1. Место дисциплины в структуре ОП

б	б	Ц	=В8 =8	Ц	6	б	2	б	3Dk	8	б	7
-	8	Ш			6					б		7
б			8			б				б	б	7
	б		б	D		б		6				7
б		6					8					7
б	б				б			б	-			7
								б	б			б 7
		6			б				б 6			7
6	б			б			8				б	7
				б								7
									6			7
	б	8										

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Ф													
													7
УК-1.		б	6	7	Знать:								7
	б		6	7				б		E			
		б		7	Уметь:	б		6			6	7	
б						б				б		6	
											б		
					Владеть:	E					б		
								6			б		
						б	8				б		
ОПК-2.		б	6	7	Знать:					б	6b		
	б		б	7	б	6		6				7	
		б		7				б			б	7	
6	б			7		6		б		6			
		bb	б	7	б		E				б		
-	б				б	6		б		6			
					б			б		б		6	
					б								
					bb	б				-	б		
					8								
					Уметь:							б	7
					6b						б		7
						6	б						
								б					
								б	б		б		
						6	б		б				
								б	б		б		
									E	б			
								б	6			б	7
						6					б		
								б					7
									б		б		7
									bb	б			7

	- b	8							
	Владеть:								
		b	b		b				
	6	b							
			b	6					
	6		b						
	b		6	b					
				bb	b				
	- b		8						

3. Содержание дисциплины

- 1. Основы линейной алгебры.** 8Ш 8Ш b b 7
 b Ф 6 8Ш 8 b R 8b 8 7
 b 8 8Ф b 8 N- b 8Ф b 8 7
 b b 8
- 2. Элементы аналитической геометрии.** b 7
 8 b b 8W 6 b 6
- 3. Введение в анализ.** 8Ш 8 7
 8 8Ю b 8R b 7
 8 b b b 8 Ч 8
- 4. Основы дифференциального исчисления функции одной переменной.** 7
 b 8Ш b b 8 7
 b b 8Фb 8 b 8
- 5. Функции нескольких переменных. Ц** N- 8Ш b 7
 b 8б 8 b 8 b 7
 b 8
- 6. Неопределенный и определенный интеграл.** b b8Ш 7
 8Ю b Ч -b 8Ц b 8Ш b b 7
 b 8 b 8Ч 7
- 7. Числовые и функциональные ряды.** b b 6
 8 6 b 8
- 8. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Ш** Ш 7
 2 b 38M Ф b b 7
 8 8 b 6
 b 8 8b 8
- 9. Теория вероятностей.** b 8Фb b 8 b 8
 8R b 8Ю b b 8Ю b Л 8 7
 8 Л bb 8Ю b 8b b b 8 Ц -b b 8
 b 8Ю b 8M b 6 8б b 7
 b 8Ч b 6 b 8 б 8 b 8
 Ц 8 б 8 b 8

10. Математическая статистика. W

8	6	b	8	b	7
b	8	8	b	8	7
8Φ			8Ш	8Φ	7
	b	8W		b	7
b	8		8Ш		7
			8Ш	b	7

**4. Тематический план
1 семестр**

9	b	W	Ю			
			b	8	b	8
1.	Ш b b 7	28	8	10	0	10
2.	b b	16	2	4	0	10
3.	W b	32	4	10	0	18
4.	Ш b b 7 7	32	4	10	0	18
W		108	18	34	0	56

2 семестр

9	b	W	Ю			
			b	8	b	8
1.	Ю b 7	14	4	4	0	6
2.	Ч b b 7 7 b b	26	6	14	0	6
3.	б b 7 b	12	4	2	0	6
4.	Ш b 7	29	4	16	0	9
5.		27				27
W		108	18	36	0	27+27

3 семестр

9	b	W	Ю			
			b	8	b	8
1		40	8	16	0	16
2	Ц 7	41	8	16	0	17
3.		27	0	0	0	27
W		108	16	32	0	33+27
IIIRIII		324	52	102	0	116+54

5. Виды образовательной деятельности

Занятия лекционного типа

1 семестр

Лекция 1 8Ц	b	b	8						
1.			8Ш				8		
2.	Ш	b	b					8	
3.	Кб		b			8			
Лекция 2. Ч					8				
1.	Ш			8					
2.	Ш			8					
3.			8						
Лекция 3.		b				8			
1.	Ш			8					
2.		b				8			
3.							b	Ф	6
4.		b					R		8
5.		b					8		
Лекция 4. N-		b						8	
1.	Ш		8	b		8			
2.	b					8			
3.			8b					8	
4.	Л				8				
Лекция 5. W					8		b	8b	8
1.	b								8
2.				b		8			
1.	bb	6	b		b	8			
Лекция 6. б	b		b		b	8	b		8
1.	Ш		8						
2.		b	b		b		b	8	
3.		b		8					
4.	Ш				b	8			
Лекция 7. Ч				8					
1.	Ч					8			
2.					b			8	
3.	Rb	b						8	
Лекция 8.								8	
1.	М	6						8	
2.	Ш	b		6					b8
3.		b		8	b			8	
4.			b		8Ш		8		8
Лекция 9.	b							8	
1.	Ш				b		b	8	
2.		b		8			8		
3.	W	b			8		8		
4.	К				8				
5.		b			b		b		8

2 семестр

Лекция 1. Ш				b					
1.	Ю		b		8Ш		8		.
2.	б			8					
3.						b		8	

4.		b		b		8	
5. б				b		8	
Лекция 2.				b		8	
1.				8Ш		8	
2. Ч				b		8	
3. Ю	b	8Ф		b	8		
Лекция 3. Ч	b		b8				
1.		8Ч		b		b6	8
2. б			b		b 8		
3. Ч				8			
4.					8		
5. Ц				8			
Лекция 4.				b		6	
b		8					7
1.				8			
2.			b		8		
3.						b	8
4. Ц			b			8	
5.				b		8	
Лекция 5. Ш	b			b		8	
1.			b		b 8Ш		b 8
2. Ю б Ч		-b		8			
3. Ц		b		b		b 8	
4. б			b		b 8		
5. Ч			b S SS		8		
Лекция 6. б	b			8			
1. Ш				8			
2.				8			
3. Ч			b		8		
4.					8		
5. М				8			
6. К б			b		b	8	
Лекция 7. Ю		b		8			
1. Ш				8			
2.			8		К б 8		
3. б		b		Ц б	8		
4. б			b			b Ц б 38	
Лекция 8.			b		8		
1. М 6					b		8
2. Ш				b		2	b 38
3.		6				b	8
4.		b					
5. б			8				
Лекция 9.		b					
1. б			b			8	7
			8				
2. б				b		8Ю	b 8
			8				
3. б				b			7
		8					

3 семестр

Лекция 1.

- 1. б 8
- 2. Фб 8
- 3. б 8
- 4. R б 8
- 5. б 8

Лекция 2.

- 1. Ю б б 8
- 2. Ю б Л 8
- 3. 8 Л bb 8
- 4. Ю б 8
- 5. б б б Ц -b б 8

Лекция 3.

- 1. б б 8
- 2. М б б б 8

Лекция 4.

- 1. Ю б б 6 8
- 2. б б б 8
- 3. Ч б б 8
- 4. б б б8
- 5. Ч Ц б 8
- 6. б 8Ц 8

Лекция 5.

- 1. W б 8
- 2. б 8
- 3. б 8
- 4. б 8
- 5. 8

Лекция 6.

- 1. б б 8
- 2. б б б 8

Лекция 7.

- 1. Ф 8
- 2. Ф 8
- 3. Ш б 8

Лекция 8.

- 1. Ш б 8
- 2. Ш б б 8
- 3. Ф б б 8

Занятия семинарского типа (практические занятия)

1 семестр

Занятие 1. Ц

8Ш б б 8
 М б
 б 8 8W8 8 8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
 : ;: D? 8 E? 8 E? 8 BE? 8 ; E? 8 ? 36 3E? 8 E 8 E 8 ; E 8 C 3E 8=: 3E 8=: 3E 8=? 3E4.36
 М б б
 б 8 8W8 8 8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
 : ;: D? 8 E? 8 E? 8 : E? 8 E? 8 ? 3E? 8 C 3E 8 AE 8 =E 8=: 3E 8=: 3E 8=A

Занятие 2. Ш	8	8	b	7
8	M	b		
2010: 5.25; 5.29; 5.40; 5.43; 5.59; 5.60;		b	8	8 W8 8 8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
	M	b	b	
2010: 5.24; 5.27; 5.41; 5.44; 5.58; 5.61;		b	8	8 W8 8 8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
Занятие 3.	b		b Ф	8
	M	b		
2010: 6.1; 6.2; 6.3; 6.4; 6.8		b	8	8 W8 8 8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
	M	b	b	
2010: 6.4; 6.5; 6.6; 6.7		b	8	8 W8 8 8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
Занятие 4.	b		R	8
	M	b		
2010: 6.16; 6.18; 6.23; 6.31; 6.32		b	8	8 W8 8 8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
	M	b	b	
2010: 6.14; 6.19; 6.25; 6.30; 6.33		b	8	8 W8 8 8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
Занятие 5. Ю	b		b	8
	M	b		
2010: 7.111; 7.112; 7.113; 7.114; 7.115		b	8	8 W8 8 8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
	M	b	b	
2010: 7.116; 7.117; 7.118; 7.119;		b	8	8 W8 8 8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
Занятие 6.	b		8	
	M	b		
: ; D 8E 8CE 8 E 8 ; 3E 8 AE 8?E 8 E 8 A 3E		b	8	8 W8 8 8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
	M	b	b	
: ; 8AE 8: E 8 E 8 ; 3E 8 BE 8=AE 8 ?E 8 A 3E		b	8	8 W8 8 8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
Занятие 7. Ф	8			
	M	b		
2010: 3.1; 3.2; 3.4; 3.6; 3.13; 3.17; 3.28; 3.38.		b	8	8 W8 8 8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
	M	b	b	
2010: 3.7; 3.8; 3.23; 3.31; 3.32; 3.39; 3.40.		b	8	8 W8 8 8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
Занятие 8.	b b b b		8	
	M	b		
: ; D ; 8 E ; 8 E ; 8 E ; 8 ; E ; 8 E ; 8 C 3E ; 8 ; 3E ; 8 = 3E ; 8 ? 38		b	8	8 W8 8 8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
	M	b	b	
: ; D ; 8 E ; 8 E ; 8 E ; 8 =E ; 8 ?E ; 8 : 3E ; 8 ; 3E ; 8 = 3E ; 8 ? 38		b	8	8 W8 8 8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
Занятие 9. W	b b		8	
	M	b		

2010: 11.32; 11.34; 11.36; 11.37; 11.41; 11.42.		b	8	8 W8 8	8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
	М	b	b		
2010: 11.33; 11.35; 11.38; 11.39; 11.43.		b	8	8 W8 8	8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
Занятие 10.		b	8		
	М	b			
2010: 11.46; 11.49; 11.51; 11.52.		b	8	8 W8 8	8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
	М	b	b		
2010: 11.47; 11.48; 11.50; 11.53.		b	8	8 W8 8	8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
Занятие 11. Ч			8	8	
	М	b			
: ; : D; 8 E; ; 8 3E; ; 8 AE; ; 8 B 3		b	8	8 W8 8	8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
	М	b	b		
: ; : D; 8 E; ; 8 3E; ; 8 B 3		b	8	8 W8 8	8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
Занятие 12. Ч				8	
	М	b			
: ; : D; 8 E; 8 E; 8 = 36 3E; 8 AE; 2.18; 12.22; 12.24; 12.27; 12.30; 12.35; 12.38; 12.60; 12.66		b	8	8 W8 8	8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
	М	b	b		
2010: 12.3; 12.7; 12.14; 12.16; 12.21; 12.25; 12.26; 12.28; 12.29; 12.36; 12.37; 12.58; 12.64		b	8	8 W8 8	8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
Занятие 13. Ч				8	
	М	b			
2010: 12.39; 12.40; 12.41; 12.42; 12.43; 12.44; 12.45.		b	8	8 W8 8	8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
	М	b	b		
2010: 12.46; 12.47; 12.48; 12.49; 12.50; 12.51; 12.52.		b	8	8 W8 8	8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
Занятие 148			8	b	8
	М	b			
2010: 12.76; 12.78; 12.81; 12.85; 12.87; 12.90; 12.96; 12.115; 12.117; 12.122; 12.124; 12.128; 12.132; 12.135.		b	8	8 W8 8	8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
	М	b	b		
2010: 12.77; 12.80; 12.83; 12.89; 12.93; 12.118; 12.119; 12.125; 12.130; 12.134.		b	8	8 W8 8	8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
Занятие 15.		b	8		
	М	b			
2010: 12.168; 12.177; 12.184; 12.210; 12.214; 12.218; 12.219; 12.222		b	8	8 W8 8	8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
	М	b	b		
2010: 12.172; 12.173; 12.186; 12.212; 12.213; 12.220; 12.226; 12.242.		b	8	8 W8 8	8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
Занятие 16-17.		b	8		
	М	b			
2010: 12.245; 12.249; 12.255; 12.262; 12.267; 12.279; 12.285.		b	8	8 W8 8	8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6

М b b
b 8 8W8 8 8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
2010: 12.246; 12.252; 12.261; 12.266; 12.275.

2 семестр

Занятие 1. Ю b 86 8
М b
b 8 8W8 8 8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
2010: 13.2; 13.6; 13.10; 13.22; 13.30; 13.31; 13.34; 13.39; 13.40

М b b
b 8 8W8 8 8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
2010: 13.3; 13.5; 13.26; 13.29; 13.35; 13.37; 13.41

Занятие 2. b 8
М b
b 8 8W8 8 8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
2010: 13.100; 13.102; 13.104; 13.105

М b b
b 8 8W8 8 8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
2010: 13.101; 13.103; 13.106; 13.107

Занятие 3. 8 b b b 8
М b
b 8 8W8 8 8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
2010: 14.1; 14.3; 14.7; 14.8; 14.11; 14.12; 14.14; 14.16

М b b
b 8 8W8 8 8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
2010: 14.2; 14.5; 14.9; 14.10; 14.13; 14.15; 14.17

Занятие 4. 8M 8
М b
b 8 8W8 8 8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
2010: 14.18; 14.22; 14.24; 14.33; 14.53; 14.56; 14.57; 14.59

М b b
b 8 8W8 8 8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
2010: 14.19; 14.29; 14.25; 14.34; 14.55; 14.58; 14.70

Занятие 5. b 8
М b
b 8 8W8 8 8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
2010: 14.73; 14.75; 14.76; 14.80; 14.95

М b b
b 8 8W8 8 8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
2010: 14.77; 14.79; 14.84; 14.86; 14.94

Занятие 68 b 8
М b
b 8 8W8 8 8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
2010: 14.101; 14.103; 14.122; 14.129; 14.141; 14.147

М b b
b 8 8W8 8 8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
2010: 14.105; 14.107; 14.123; 14.128; 14.143; 14.149

Занятие 7. W b b b 8
М b
b 8 8W8 8 8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
2010: 15.3; 15.8; 15.25; 15.27; 15.35; 15.36; 15.38

М b b

		b	8	8W8 8	8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6
2010: 15.8; 15.11; 15.24; 15.28; 15.34; 15.37; 15.39					
Занятие 8-9.	b	b	b 8Ч		b 8
		М	b		
			b	8	8W8 8
2010: 15.42; 15.46; 15.54; 15.68; 15.69; 15.92		М	b	b	
			b	8	8W8 8
2010: 15.45; 15.53; 15.55; 15.72; 15.84; 15.95					8
Занятие 10-11.		М	b		
			b	8	8W8 8
2010: 16.1; 16.13; 16.14; 16.16; 16.17; 16.19		М	b	b	
			b	8	8W8 8
2010: 16.2; 16.15; 16.18; 16.20; 16.21					8
Занятие 12-13.	b	М	b		
			b	8	8W8 8
2010: 16.30; 16.31; 16.34; 16.35		М	b	b	
			b	8	8W8 8
2010: 16.32; 16.33; 16.36					b
Занятие 14.	b				7
	8	М	b		
			b	8	8W8 8
2010: 16.65; 16.67; 16.69; 16.71; 16.73; 16.74		М	b	b	
			b	8	8W8 8
2010: 16.66; 16.68; 16.72; 16.76					b
Занятие 15-16.	b	М	b		
	8		b	8	8W8 8
2010: 16.75; 16.78; 16.80; 16.81; 16.83		М	b	b	
			b	8	8W8 8
2010: 16.77; 16.79; 16.82					8
Занятие 17-18.	b	М	b	b	b
			b	8	8W8 8
2010: 17.4; 17.12; 17.17; 17.21; 17.25; 17.26; 17.29		М	b	b	
			b	8	8W8 8
2010: 17.5; 17.11; 17.13; 17.19; 17.22; 17.30; 17.31					8- Ц 8D ЧЮ К-Ц 6

3 семестр

Занятие 1.	b	8			
		М	b		
I.	b		b		b I

2. $W8;3$ b 6 b 6 I 7

3. I 3 b ;6 6=6 6? 8 b b 6 b 6 I 7

4. I b b 6 2 3 b 6 b 2 3 I b 7

5. I b 6 b 6 b 7

6. Φ b 6 / 8 b 6 b 6 8

7. b I 2Ш b b 6 b 8

8. b I 2Ц b 6 b *санфир?* 3 b c

9. b $pI=3$ b 6 b b 6

10. b 6 b b *уравнение?* ШЬ 6 8Ч b

3ШЬ b E

3ШЬ b 6 - E

3ШЬ b 8

1. M b b 6 6 6 I

2. b ; 6 ? -

3. b 6 6 ? b ? b 6 b b ; 7

4. Ч b - I b ; 8 b 7 I;:: 6 6

5. b b A b I b b 6

Занятие 2. Фб

b 8

M b

2010: 19.1; 19.3; 19.5; 19.7; 19.9; [4]: 19, 20, 26 8 8W8 8 8- Ц8D ЧЮ К-Ц6

M b b 8 8W8 8 8- Ц8D ЧЮ К-Ц6

2010: 19.2; 19.4; 19.6; 19.8; [4]: 14, 16, 28

Занятие 3.

b

M b

2010: 19.10; 19.11; 19.14; 19.16; [4]: 50, 52, 55 8 8W8 8 8- Ц8D ЧЮ К-Ц6

M b b

2010: 19.12; 19.13; 19.17; 19.18; [4]: 51, 57, 66

Занятие 4. Ю ФЮ Ю 8Ю б Л 8

2010: 19.22; 19.25; 19.26; [4]: 93, 94, 98, 99

2010: 19.23, 19.24; [4]: 91, 96, 97, 101

Занятие 5. 8 Л bb 8Ю б 8b б б

2010: 19.29, 19.32; [4]: 111, 113, 123, 126, 129

2010: 19.28, 19.31, 19.33; [4]: 112, 122, 123

Занятие 6. б 8 М б 8 М б 8 М б

2010: 20.2; 20.7; 20.9; 20.10; 20.16, 20.17, 20.22, 20.23, 20.25

2010: 20.5, 20.8, 20.12, 20.19, 20.21, 20.24, 20.27

Занятие 7. б б 8Ц 8 б 8Ч Ц б 7

Ф бЧ8k

R 8W8 8 89
W8 8R 8/ Ц8 :;; 8D :6 6 6 ?;6 ? 6 ??6 :
M b b

R 8W8 8 89
W8 8R 8/ Ц8 :;; 8D =C6 ;6 ?B6 ?6 6 C
Занятие 11. b 8
M b

R 8W8 8 89
W8 8R 8/ Ц8 :;; 8D: ;6?: 6?: A6?:; 6?:; 6?:;=6?:;C6? ;
M b b

R 8W8 8 89
W8 8R 8/ Ц8 :;; 8D: =6?: 8?: B6?:; 6?:;?6? :6?
Занятие 12. b 8
b b 8
M b

Ф 6Ч8В 8 86 ;8 7
D b b 9Ч8В 8Ф 8 4- 8 8
8 Ц8D b 6 :; AD; 8 ?6;: 8 A6;: 8 B6;: 8 :
M b b

Ф 6Ч8В 8 86 ;8 7
D b b 9Ч8В 8Ф 8 4- 8 8
8 Ц8D b 6 :; AD; 8 6;: 8 C6;: 8 6;: 8 =
Занятие 13. Ф 8Ф 8
M b

R 8W8 8 89
W8 8R 8/ Ц8 :;; 8D = 6 :6?A;6?A
M b b

R 8W8 8 89
W8 8R 8/ Ц8 :;; 0.: 637, 639, 573
Занятие 14. Ш b 8
M b

R 8W8 8 89
W8 8R 8/ Ц8 :;; 8D C6 A;6 AA
M b b

R 8W8 8 89
W8 8R 8/ Ц8 :;; 8D A 6 A 6 AB
Занятие 15. Ш b
8

M b
b 8 8W8 8 8- Ц8D ЧЮ К-Ц6
2010: 26.2, 26.3, 26.6, 26.7 [3]: 13.8, 13.10
M b b
b 8 8W8 8 8- Ц8D ЧЮ К-Ц6

2010: 26.1, 26.4, 26.8; [3]: 13.9, 13.11,
Занятие 16. Ш b 8
M b

Ф 6Ч8В 8 86 ;8 7
D b b 9Ч8В 8Ф 8 4- 8 8
8 Ц8D b 6 :; AD; 8 6; 8 6; 8 B
M b b

Ф 6Ч8В 8 86 ;8 7
D 8 Ц8D b b 9Ч8В 8Ф 8 4- 8 8
6 : ;AD, 8?6 8 A6; 8 C8

Самостоятельная работа

b b b b b b
8 III b 6 b b
b 6 b 6 6
b b 6 8 b b
b 6 b 8 b 6 b b b
b 8 b 6 b b b b E

6. Критерии оценивания результатов освоения дисциплины (модуля)

b	D	b	Ц	6	b 7
	/			8	

6.1. Оценочные средства и критерии оценивания для текущей аттестации

Семестр 1.

Контрольная работа №1 (типовая)

1. Ч b b b D

$$A = \begin{pmatrix} 4 & -1 & 2 \\ 1 & 1 & -2 \\ 0 & -1 & 3 \end{pmatrix}$$

2.
$$\Gamma \begin{cases} 3x_1 + x_2 + 3x_3 = 2, \\ 5x_1 - 2x_2 + 2x_3 = 1, \\ 2x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 1. \end{cases}$$

3. b K2; E E36W2; EE36 2 E E3 D(-5; -? E38 6

4. Ч b D3 $\ln \frac{x^2-4}{x^2+x-6}$ E3 $\ln \frac{x}{\sqrt{1+2-x}}$

5. Ч D3 $y = \frac{x}{1+2 \ln x}$ E3 $y = \operatorname{tg}^3 \frac{x}{3}$

Критерии оценивания контрольной работы №1

; 8 Ч	D	b	b	; bb6
		: 6 ?	bb 8	
8В	b	D		

9	Ш	Ф b	bb
1	Ш b	4,75-5	
2		3,75-4,5	
3	b b	3-3,5	
4	Ч b b	=	

Семестр 2

Контрольная работа №2 (типовая)

1. Ч $\Gamma z = \frac{xy}{x+y}$

2. Ч b D3 $\int \frac{x-4}{x^3} dx$; $3 \int_0^1 x e^{-x} dx$

3. Ч b $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{3^{n+1}}$

4. b D3 $y' + 2xy = 2x$; 3 $y' - 2y' - 3ye^x$

Критерии оценивания контрольной работы №2

; 8 Ч	D	b	b	; --	
bb6		bb 6		: 6 ?	bb 8

8В	b	D
9	Ш	Ф b bb
1	Ш b	4,75-5
2		3,75-4,5
3	b b	3-3,5
4	Ч b b	=

Семестр 3

Контрольная работа №3 (типовая)

1. Ч = 6 b 6 b D 6 E CE Q 8 6 b
2. Ч ~~Q~~ 6 b b b b b
- $$f(x) = \begin{cases} Q, & x \leq Q \\ asin 3x, & 0 < x \leq \frac{\pi}{3} \\ Q, & x > \frac{\pi}{3} \end{cases}$$
3. Ч b b b b : Q 7
6 b nG; : 6 G; : 6
- $\overline{X_b} = 14.$

Критерии оценивания контрольной работы №3

; 8 Ч D b b ; bb6
: 6 ? bb 8

8В	b	D
9	Ш	Ф b bb
1	Ш b	3-2,75
2		2,5-2,25
3	b b	2-1,5
4	Ч b b	; Q

6.2. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации

Вопросы для самопроверки (1 семестр)

- Ц 8Ш 8
- Ш b b 8 b b 8
- Ш b b 8
- 8
- b 8Ш b 8 Ф -
- Ф bb 8
- b 8
- b b Ф 8
- b R 8
- W x- b 8 W 7
- 8 b 8

11. b 8JI 8 8
 12. b 8 b 8
 13. Ф 8
 14. W 8 b 8
 15. W 8
 16. 8
 17. b b 8
 18. b 8
 19. b b 8
 20. b bb b b 8
 21. Ф 8 Dbb 6 b 6 b 8
 22. b 8
 23. 8
 24. 8 III 8 6 b 8
 25. III b 8
 26. W b 8 8
 27. III b 8
 28. 6 b b b 8 b b b b 8
 29. b 8
 30. III b 8
 31. b 8
 32. Ч 8
 33. b 8
 34. 8 b 8 7
 35. b 8 b 8
 36. b b 8
 37. b 8 8
 38. b 8
 39. b b b 8
 40. b 8
 41. b 8
 42. Ч b 8
 43. W b 8 8
 44. K 8
 45. Ф b b 6 b 8 b 7
 46. Kb b 8
 47. Ю b Ц 8Ф b b 8 b 8

Критерии выставления зачета

- M b b b
 b b b
 2 b b b ;; 8 ;;-36).
 • b D 6 b 2 b
 •); 6 b E

• b b b b b
8

Семестр 2.

Ю / экзамен.

b b
8

7

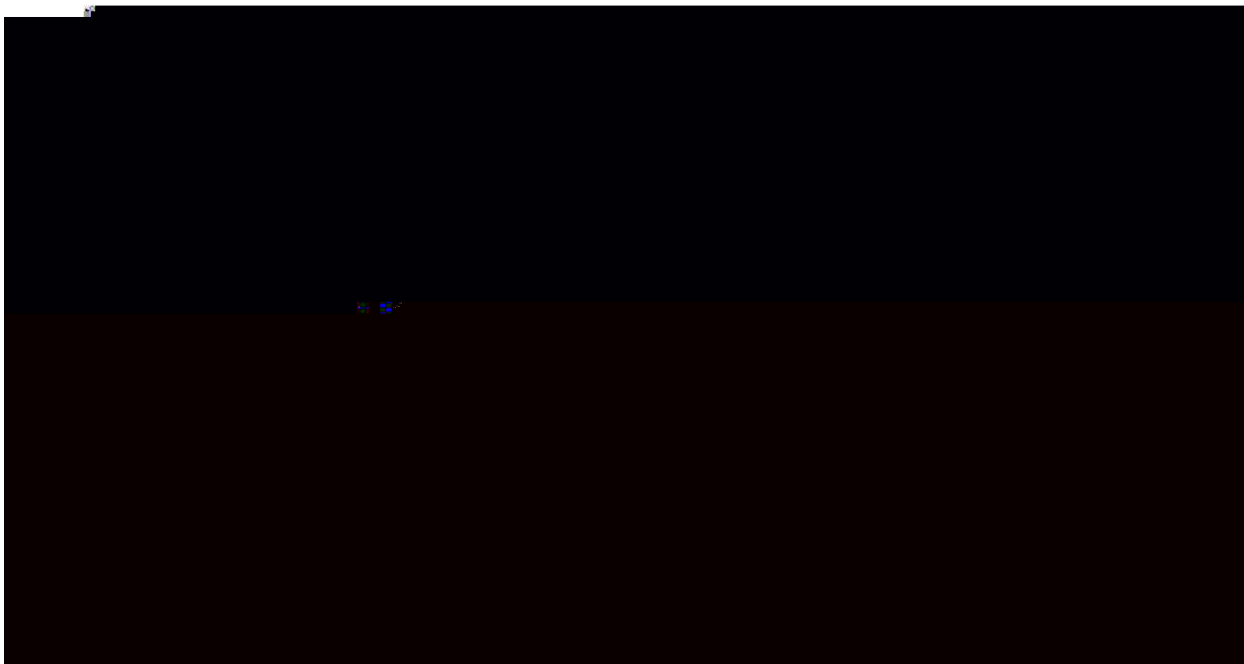
Вопросы для подготовки к экзамену

1. Ю b 8Ш b b 6 8 8
2. b b 8
3. б 8
4. b b 8
5. б b 8
6. 8Ч b 8
7. Ч b b8Ш 8
8. b b 8Ч 8
9. b b 8
10. b 8
11. b 8
12. b
13. Ш b b 8
14. b b b 8
15. Ч b S SS 8
16. b b 8Ш 8
17. b b 8
18. b b S 8
19. b b 8Ш 8
20. b b 2Ш 3x- 8 8
21. b Ш 8
22. b b 2Ч 38 8
23. b Ч 8
24. б b 8Ш 8
25. Ч b 8R 8
26. 8
27. b 8 b Ф 8
28. М 8 b 8
29. К b b b 8 b
30. 8 8 К b 8 8Ш
31. 8 b 8

**Пример типового экзаменационного теста
2 семестр**



Б1.Б.8.2 Математический анализ



Вопрос 3

Пока нет ответа
Балл: 4,00

$A=(-3;2]$, $B=[1;2)$

Сколько целых чисел содержит множество $A \setminus B$?

Ответ:

Вопрос 4

Пока нет ответа
Балл: 4,00

Вычислите предел и запишите ответ

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n + 3^n}{2^n - 3^n}$$

Ответ:

Вопрос 5

Пока нет ответа
Балл: 4,00

Вычислите предел и запишите ответ в виде десятичной дроби

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{n^2 + 3n} - n$$

Ответ:

Вопрос 6

Пока нет ответа
Балл: 4,00

Вычислите предел и запишите ответ

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{n+2} - \sqrt[n]{n}$$

Ответ:

Вопрос 7

Пока нет ответа
Балл: 4,00

$$x_n = -3^{-n}$$

Укажите номер n, начиная с которого модуль x_n станет и будет оставаться меньше 0,0001

Ответ:

Вопрос 8

Пока нет ответа
Балл: 4,00

Соотнесите определения

$$\forall M > 0 \exists \delta > 0 \forall x \in D(f) (0 < |x - a| < \delta \Rightarrow |f(x) - M| < \epsilon)$$

Выберите...

$$\forall \epsilon > 0 \exists K > 0 \forall x \in D(f) (|x| > K \Rightarrow |f(x) - b| < \epsilon)$$

Выберите...

Вопрос 9

Ответ сохранен
Балл: 4,00

Вычислите предел и запишите ответ в виде десятичной дроби

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 4}{x^2 + x - 6}$$

Ответ:

Вопрос 10

Пока нет ответа
Балл: 4,00

Вычислите предел и запишите ответ

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{x}$$

Ответ:

Вопрос 11

Пока нет ответа
Балл: 4,00

Вычислите предел и запишите в ответе получившуюся степень числа e

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{5}{x}\right)^{3x}$$

Ответ:

Вопрос 12

Пока нет ответа
Балл: 4,00

Вычислите предел и запишите ответ

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+2} - 2}{\sqrt[3]{x+16} - 2}$$

Ответ:

Вопрос 13

Пока нет ответа
Балл: 4,00

Соотнесите характеристики точек разрыва с их названием

Оба односторонних предела конечны, равны и отличны от значения функции в точке

Выберите...

Оба односторонних предела конечны и не равны друг другу

Выберите...

Вопрос 14

Пока нет ответа
Балл: 4,00

Запишите абсциссу точки разрыва второго рода функции $y = \frac{x^2 - 6x + 5}{x^2 - 3x + 2}$

Ответ:

Вопрос 15

Пока нет ответа
Балл: 4,00

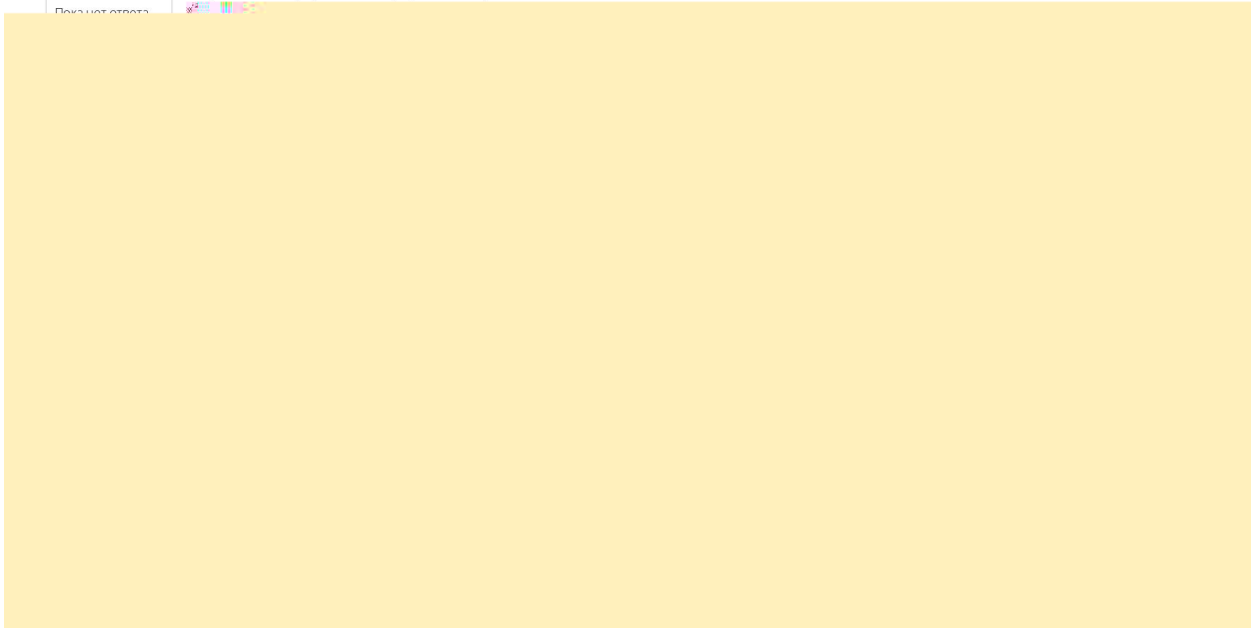
Как называется предел отношения приращения функции к приращению аргумента при стремлении последнего к нулю? (Ответ дайте одним словом в именительном падеже)

Ответ:

Вопрос 16

Пока нет ответа

Как называется прямая, представляющая собой предельное положение секущей при стремлении приращения аргумента к нулю? (Ответ дайте одним словом в именительном падеже)



Вопрос 18

Пока нет ответа
Балл: 4,00

$y = \frac{7}{x^2}$
Чему равно выражение $y' \cdot x^3$

Ответ:

Вопрос 19

Пока нет ответа
Балл: 4,00

Найдите максимум функции $y = 3^{\cos^2 x}$ в точке $x = \frac{\pi}{2}$

Ответ:

Вопрос 20

Пока нет ответа
Балл: 4,00

Угловой коэффициент касательной $y = \frac{x^2}{3}$ в точке с абсциссой $x = -1$ равен

Ответ:

Критерии оценивания ответа на экзамене

1. Ч

9	b	Ф b	bb	2
1		::: bb	b 3	
2	М	В bb		;
3	Л	bb 2	3	::: bb

2. в b

Ш

D

b

b

D

III 5- bb b	III 10- bb b 7	III ;: - bb b
5 / b	10 9 8	95-100 bb 91-C? bb 86-90 bb
4 /	7 6	79-B? bb 71-AB bb
3 / b b	5 4	63-A bb 56- bb
2 / b b	3 2 1	38-?? bb 19-=A bb 0-; B bb

Семестр 3.

Вопросы для подготовки к экзамену

1. b 8Фb b 8 8
2. b 8 8 8
3. R b 8 8
4. b b 8 7
5. 8 b 8 7
6. Ю b b 8 8
7. Ю b Л 8 8
8. 8Ю b Л bb 8 8
9. b b b b b 8 .
10. Ю b 8 8
11. b b 8M b b b 7
12. Ц b b 8
13. b b 8
14. Ч b b 8Ю b b 7
15. Ц b b 8
16. b b b 8
17. Ч b b 8
18. Ч Ц б 8
19. b b b8
20. b 8Ц 8
21. W b 8 b 8 b
22. 8 8 7
23. 8 b 8 b b 7
24. 8 8III 8 7
25. 8 b b 8Ф b
26. Ф 8

27. Ш

b 8

28.

b 8Ш

b

8

29. 8Ш

b

b 8

30. Ф

b

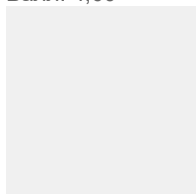
b 8

Типовой вариант экзаменационного теста 3 семестр

I. Вопрос 1

Пока нет ответа

Балл: 4,00



Отметить вопрос

[Редактировать вопрос](#)

Текст вопроса

Раздел математики, изучающий, сколько различных наборов тех или иных объектов, подчиненных определенным условиям, можно составить из данной совокупности, называется

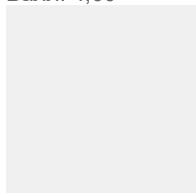
Выберите один ответ:

- a. математическая статистика
- b. теория вероятностей
- c. комбинаторика

II. Вопрос 2

Пока нет ответа

Балл: 4,00



Отметить вопрос

[Редактировать вопрос](#)

Текст вопроса

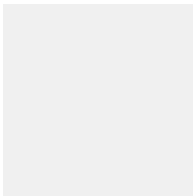
В цветочном магазине есть цветы трех сортов. Сколькими способами можно составить различные букеты, состоящие из пяти цветов?

Ответ:

III. Вопрос 3

Пока нет ответа

Балл: 4,00



Отметить вопрос

[Редактировать вопрос](#)

Текст вопроса

Соотнесите описание и категорию событий

W	A	<input type="text"/>
		•

A

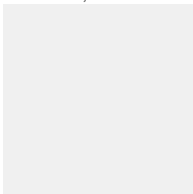
Ч b	7	<input type="text"/>
=	2	•
b	=	
	3	

W		<input type="text"/>
b 6	b 7	•
?6		
	7	
b	7	

- достоверное событие
- случайное событие
- невозможное событие

IV. Вопрос 4

Пока нет ответа
Балл: 4,00



Отметить вопрос

[Редактировать вопрос](#)

Текст вопроса

Испытание - бросание пары монет. Рассматривается группа из следующих событий:

A - выпадение двух орлов;

B - выпадение двух решек;

C - на первой монете орел, на второй - решка;

D - на первой монете решка, на второй орел.

Какими названиями можно охарактеризовать эту группу событий?

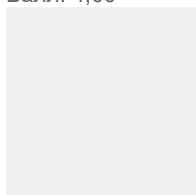
Выберите один или несколько ответов:

- а. зависимые события
- б. невозможные события
- в. равновероятные события
- г. совместные события
- д. полная группа
- е. попарно несовместные события
- ж. группа элементарных исходов

V. Вопрос 5

Пока нет ответа

Балл: 4,00



Отметить вопрос

[Редактировать вопрос](#)

Текст вопроса

Бросается 2 монеты.

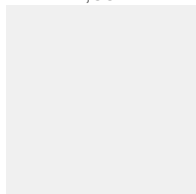
Какова вероятность, что выпадет хотя бы один орел? Ответ дайте в десятичной дроби.

Ответ:

VI. Вопрос 6

Пока нет ответа

Балл: 4,00



Отметить вопрос

[Редактировать вопрос](#)

Текст вопроса

$$P(A+B)=P(A)+P(B)-P(AB)$$

Эта формула верна для

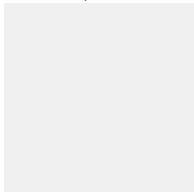
Выберите один ответ:

- а. только для несовместных
- б. и совместных, и несовместных событий
- в. только для совместных

VII. Вопрос 7

Пока нет ответа

Балл: 4,00



Отметить вопрос

[Редактировать вопрос](#)

Текст вопроса

В коробке 4 белых и 6 черных шаров. Два раза извлекаем один шар и кладем обратно. Найти вероятность того, что оба раза шары были белыми.

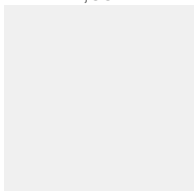
Вероятность записать в виде десятичной дроби.

Ответ:

VIII. Вопрос 8

Пока нет ответа

Балл: 4,00



Отметить вопрос

[Редактировать вопрос](#)

Текст вопроса

В магазин поступают изделия с трех фабрик - 20% с первой, 30% со второй и 50% с третьей фабрики.

На первой фабрике 1% бракованных изделий, на второй - 2%, на третьей - 0,5%.

Случайным образом выбирается для покупки одно изделие. Какова вероятность, что оно браковано?

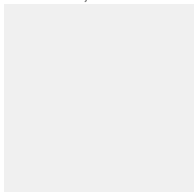
Ответ запишите десятичной дробью.

Ответ:

IX. Вопрос 9

Пока нет ответа

Балл: 4,00



Отметить вопрос

[Редактировать вопрос](#)

Текст вопроса

Вероятность $P(A)$ в формулах Байеса вычисляется по

Выберите один ответ:

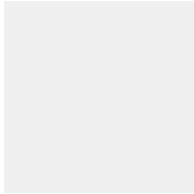


а. по формуле полной вероятности

- b. теореме о сумме несовместных событий
- c. по теореме о произведении независимых событий
- d. по формуле Бернулли

X. Вопрос 10

Пока нет ответа
Балл: 4,00



Отметить вопрос

[Редактировать вопрос](#)

Текст вопроса

Соотнесите ситуации и формулы, используемые для подсчета вероятности того, что событие произойдет определенное число раз

W ;::: 8

b

К

Ч : 6::: ; 8

7

6

К 7

= 8

(Note: A dotted box with a dot is present to the right of the text)

W ;::: 8

b

К

Ч : 6 8

7

6

К

= 8 AC

W :: 8

b

К : 6 8

Ч 7


6

(Note: A dotted box with a dot is present to the right of the text)

К 7
В 8

?
6

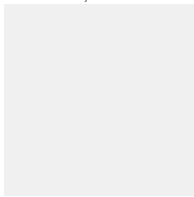
b
К
: 68
Ч 7
К 6 =



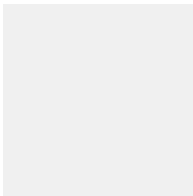
- формула Пуассона
- интегральная теорема Лапласа
- формула Бернулли
- локальная теорема Лапласа

XI. Вопрос 11

Пока нет ответа
Балл: 4,00



Отметить вопрос



Отметить вопрос

[Редактировать вопрос](#)

Текст вопроса

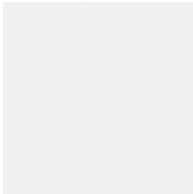
Чему равно значение функции распределения случайной величины X - числа выпавших очков при бросании игральной кости при x , лежащем в промежутке $(3; 4]$?

Ответ дайте в десятичной дроби.

Ответ:

XIII. Вопрос 13

Пока нет ответа
Балл: 4,00



Отметить вопрос

[Редактировать вопрос](#)

Текст вопроса

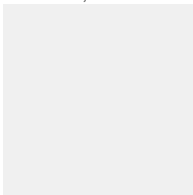
Вероятность попадания в цель при стрельбе из орудия $p=0,6$. Найти дисперсию случайной величины X - общего числа попаданий, если всего будет произведено 10 выстрелов.

Ответ запишите в десятичной дроби.

Ответ:

XIV. Вопрос 14

Пока нет ответа
Балл: 4,00



Отметить вопрос

[Редактировать вопрос](#)

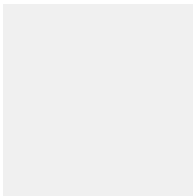
Текст вопроса

Плотность вероятности непрерывной случайной величины задана формулой $f(x)=Ax^4, x \in (1; +\infty)$ $f(x)=Ax^4, x \in (1; +\infty)$, и равна 0 вне этого интервала. Найти A .

Ответ:

XV. Вопрос 15

Пока нет ответа
Балл: 4,00



Отметить вопрос

[Редактировать вопрос](#)

Текст вопроса

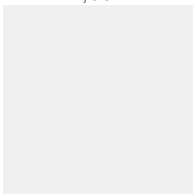
Плотность вероятности непрерывной случайной величины задана формулой $f(x) = 3x^4, x \in (1; +\infty)$, и равна 0 вне этого интервала. Найти дисперсию этой случайной величины. Ответ запишите в десятичной дроби.

Ответ:

XVI. Вопрос 16

Пока нет ответа

Балл: 4,00



Отметить вопрос

[Редактировать вопрос](#)

Текст вопроса

Поезда метро идут регулярно с интервалом в 2 минуты. Пассажир выходит на платформу в случайный момент времени. Какова вероятность того, что ждать пассажиру придется не более полминуты?

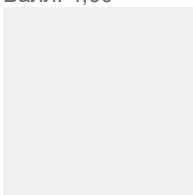
Ответ запишите в десятичной дроби.

Ответ:

XVII. Вопрос 17

Пока нет ответа

Балл: 4,00



Отметить вопрос

[Редактировать вопрос](#)

Текст вопроса

Выберите свойства плотности вероятности нормально распределенной случайной величины

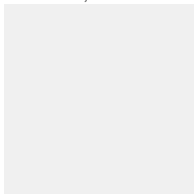
Выберите один или несколько ответов:

- a. Она стремится к нулю на бесконечности
- b. Она монотонно возрастает
- c. Она определена на множестве всех действительных чисел

- d. Она всюду положительна
- e. Она периодична
- f. Она имеет максимум при $x=t$
- g. Она не является ограниченной
- h. Она положительна при всех положительных x

XVIII. Вопрос 18

Пока нет ответа
Балл: 4,00



Отметить вопрос

[Редактировать вопрос](#)

Текст вопроса

Выборка задана таблицей

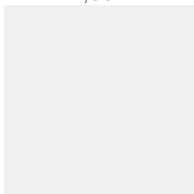
X_i	1	2	3	4
n_i	20	15	10	5

Найти выборочную дисперсию.

Ответ:

XIX. Вопрос 19

Пока нет ответа
Балл: 4,00



Отметить вопрос

[Редактировать вопрос](#)

Текст вопроса

Имеются данные об объеме продаж оборудования

	(75;85)	(85;95)	(95;105)	(105;115)	(115;125)
	8	26	36	21	9

На уровне значимости 0,05 проверяется с помощью критерия Пирсона гипотеза о том, что случайная величина X - объем продаж - имеет нормальное распределение. Выберите правильную критическую область

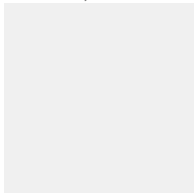
Выберите один ответ:

- a. $(3,89; +\infty)$ $(3,89; +\infty)$

- b. $(5,99; +\infty)(5,99; +\infty)$
- c. $(-\infty; -5,99)(-\infty; -5,99)$
- d. $(-\infty; -3,89)(-\infty; -3,89)$

XX. Вопрос 20

Пока нет ответа
Балл: 4,00



Отметить вопрос

[Редактировать вопрос](#)

Текст вопроса

Построено уравнение линейной регрессии $y=12,08x+328,31$ и найден выборочный коэффициент корреляции $r=0,999$.

Какой вывод можно сделать о взаимосвязи между величинами x и y ?

Выберите один ответ:

- a. связь обратная и сильная
- b. связь обратная и слабая
- c. связь прямая и слабая
- d. связь прямая и сильная

Пример дополнительной задачи

	b	b	b	b	b	b	8
	25	32	24	18	21	40	
	32	50	28	20	24	50	
							8 Ч
							6 b : 8 ?8 b 7

Критерии оценивания ответа на экзамене

3. Ч		
9	b	Ф b bb 2 ;:: bb b 3
1		B bb ; bb
2	M	;: bb
3	Л bb 2	3 ;: bb

4. в b D

III 5- bb b	III 10- bb 7 b	III ;:- bb b
5 / b	10 9 8	95-100 bb 91-C? bb 86-90 bb
4 /	7 6	79-B? bb 71-AB bb
3 / b b	5 4	63-A bb 56- bb
2 / b b	3 2 1	38-?? bb 19-=A bb 0-; B bb

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

7.1 Основная литература

1 семестр

1. Ф 6Ч8В 8 W b b D
9Ч8В 8Ф E Ч8В 8Ф 8 5- 8 8
8 Ц D b 6 : ; 8 909 8 2П b 8K
38 ISBN 978-5-9916-3738-1. Db 9 Л e 8
URL: <https://urait.ru/bcode/3799960>.
2. В 6W8 8W D b 9W8 8В 8
8- 8 8 8Ц D b 6 : ; C8 A 82П b
b 38 Db 9 Л e 8_ Dhttps://biblio-
online.ru/bcode/447322.
3. 6 8W8 K b 86 :
b 9 8W8 8 2- 8 8 8
Ц D b 6 : : 8 288 8 2W 38
ISBN 978-5-534-02938-3. Db 9 Л e 8 URL:
<http://biblio-online.ru/bcode/453493>.

2 семестр

1. Ф 6Ч8В 8 W b b D
9Ч8В 8Ф E Ч8В 8Ф 8 5- 8 8
8 Ц D b 6 : ; 8 909 8 2П b 8K
38 ISBN 978-5-9916-3738-1. Db 9 Л e 8
URL: <https://urait.ru/bcode/3799960>.
2. В 6W8 8W D b 9W8 8В 8
8- 8 8 8Ц D b 6 : ; C8 A 82П b
b 38 Db 9 Л e 8_ Dhttps://biblio-
online.ru/bcode/447322.

3 семестр

1. Ф 6Ч8В 8 D
b 9Ч8В 8Ф 8 5- 8 8 Ц D 7
b 6 : : 8 538 8 2W 38 ISBN 978-5-534-
10004-4. Db 9 Л e 8
URL: <https://urait.ru/bcode/456395>
2. R 6W8 8 D b
9W8 8R 8 12- 8 Ц D b 6 : : 8
479 8 2W 38 ISBN 978-5-534-00211-9. Db 7
9 Л e 8 URL: <https://urait.ru/bcode/449646>

3. W b 6K8K8 D
 b 9K8K8W b 8 2- 8 8 8 Ц D 7
 b 6 : : 8 232 8 2W 38 ISBN 978-5-534-
 09097-0. D b 9 Л e 8
 URL: <https://urait.ru/bcode/453255>

7.2 Дополнительная литература

1 семестр

1. Ц b W8 8Ц D 9 W8 8Ц b 8 / Ц 8D
 ЧЮ К-Ц 6 : : 8
2. Л b Ч8W8 8 Ц 8W b 6 : : 8
3. Ц 8 8Ф 6Л8 86 Ц b 8- 6 : : ?8
4. Ч. В 8Ф 6Л8K8 6 8Ц8 6Ц8Ч8Ю W b
 8 Ц 8 6 : 10.
5. Ф 6Ц8 8Ц D b D
 b b 9 Ц8 8Ф 6Л8 86 E Ц8 8
 Ф 8 - 8 8 8Ц D b 6 : ; C8 ? ; 82W
 38 D b 9 Л e 8 _ D <https://biblio-online.ru/bcode/426162>.
6. Ф 6Ц8 8Ц 8Л D b b 9Ц8
 8Ф 8 - 8 8 8Ц D b 6 : ; C8 A 82W
 38 D b 9 Л e 8 _ D <https://biblio-online.ru/bcode/426158>.
7. Ц b 8 D b 8
 b 9 Ц8W8 e 8 E Ц8W8 8
 Ц D b 6 : ; C8 B? 82Л b 8K 38
 D b 9 Л e 8 _ D <https://biblio-online.ru/bcode/432912>.
8. Л b 6Ч8W8 86 ; D 7
 b b b 9 Ч8W8Л b 8 ; ; - 8 8 8
 Ц D b 6 : ; C8 = 82Л b 8 b 38 D
 b 9 Л e 8 _ D <https://biblio-online.ru/bcode/434364>.
9. Л b 6Ч8W8 86 D 7
 b b b 9 Ч8W8Л b 8 ; ; - 8 8 8
 Ц D b 6 : ; C8 ? ; 82Л b 8 b 38 D
 b 9 Л e 8 _ D <https://biblio-online.ru/bcode/434365>.

2 семестр

1. Ц b W8 8Ц D 9 W8 8Ц b 8 / Ц 8D
 ЧЮ К-Ц 6 : : 8
2. Л b Ч8W8 8 Ц 8W b 6 : : 8
3. Ц 8 8Ф 6Л8 86 Ц b 8- 6 : : ?8
4. Ч. В 8Ф 6Л8K8 6 8Ц8 6Ц8Ч8Ю W b
 8 Ц 8 6 : 10.

3 семестр

1. Ф b 6W8Ч8 D b
 9 W8Ч8Ф b 8 2- 8 8 8 Ц D b
 6 : : 8 472 8 2W 38 ISBN 978-5-534-02471-5.
 D b 9 Л e 8 URL: <https://urait.ru/bcode/450066>
2. Ф 6 8 8 8 7
 D b 9 8 8Ф 8 Ц D b 6
 2020. 130 8 2W 38 ISBN 978-5-534-10082-2. D
 b 9 Л e 8 URL: <https://urait.ru/bcode/451365>

3. Φ b 6 8K8 b 7
D R8K8Ц 8 2- 8 8 8 Ц D b
6 : :8 284 8 2W 38 ISBN 978-5-534-01082-4.
Db 9 Л e 8 URL: <https://urait.ru/bcode/450466>
4. 6K8Ц8 D 7
b 9K8Ц8 6W8Ч8 E K8Ц8 8 2-
8 8 8 Ц D b 6 : ;8 434 8 2W
38 ISBN 978-5-534-01009-1. Db 9 Л
e 8 URL: <https://urait.ru/bcode/468510>
5. 8Ц b :
b 9W8 8Ц b 6b8K8 6R8 8 6
K8 8 8 2- 8 8 28 Ц D b 6 : :8
321 8 2W 38 ISBN 978-5-534-01698-7. Db 7
9 Л e 8 URL: [https://urai276m\(150595.39>9026B4025A4026350:\)-4 \(/u](https://urai276m(150595.39>9026B4025A4026350:)-4(/u)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 03B6A3C600B7ADA9B742A1E041DE7D81B0

Владелец: Артеменков Михаил Николаевич

Действителен: с 04.10.2021 до 07.10.2022...