

## ЗАДАНИЕ №1.

1. Студент емтиханның 60 сұрағының 45-ін дайындаған әрбір емтихан билеті үш сұрақтан тұрады. Мына оқиғалардың ықтималдықтарын анықта: студент емтихан билетінің а) үш сұрағын біледі; б) тек қана екі сұрағын біледі; в) тек қана бір сұрағын біледі.
2. Екі жәшіктің әрқайсысында 5 ақ және 10 қара шар бар. Бірінші жәшіктен қалай болса солай бір шар алынып, екінші жәшікке ауыстырылған, содан кейін екінші жәшіктен бір шар алынған. Сол алынған шардың қара болуының ықтималдығы қандай?
3. Үш атқыш бір-біріне тәуелсіз нысанаға бір дүркін оқ атқан. Олардың нысанаға оқ тигізу ықтималдықтары: 0,9; 0,8; 0,7. Мына оқиғалардың ықтималдықтарын есепте: атқыштардың а) тек қана біреуі; б) тек қана екеуі; в) үшеуі де нысанаға оқ тигізеді.
4. Оқиғаның әрбір тәуелсіз сынауда пайда болу ықтималдығы 0,8 болса, онда 1600 сынауда оқиғаның 1200 рет пайда болу ықтималдығы қандай.
5. Оқиғаның әрбір тәуелсіз сынауда пайда болу ықтималдығы 0,02 болса, онда 150 сынауда оқиғаның 5 рет пайда болу ықтималдығы қандай?
6. Бір партиядың 1000 бұйымның 10 жарамсыз. Осы партиядан алынған 50 бұйымның үшеуі жарамсыз болуының ықтималдығы қандай?
1. Студент знает 45 из 60 вопросов программы. Каждый экзаменационный билет содержит три вопроса. Найти вероятность того, что студент знает: а) все три вопроса; б) только два вопроса; в) только один вопрос экзаменационного билета.
2. В каждой из двух урн находятся 5 белых и 10 черных шаров. Из первой урны переложили во вторую наудачу один шар, а затем из второй урны вынули наугад один шар. Найти вероятность того, что вынутый шар окажется черным.
3. Три стрелка в одинаковых и независимых условиях произвели по одному выстрелу по одной и той же цели. Вероятность поражения цели первым стрелком равна 0,9, вторым – 0,8, третьим – 0,7. Найти вероятность того, что: а) только один из стрелков попал в цель; б) только два стрелка попали в цель; в) все три стрелка попали в цель.
4. Вероятность наступления события в каждом из одинаковых и независимых испытаний равна 0,8. Найти вероятность того, что в 1600 испытаниях событие наступит 1200 раз.
5. Вероятность наступления события в каждом из одинаковых и независимых испытаний равна 0,02. Найти вероятность того, что в 150 испытаниях событие наступит 5 раз.
6. В партии из 1000 изделий имеются 10 дефектных. Найти вероятность того, что среди 50 изделий, взятых наудачу из этой партии, ровно три окажутся дефектными.

7. Оқиғаның әрбір тәуелсіз сынауда пайда болу ықтималдығы 0,8. Оқиғаның 125 сынауда 75 тен 90-ға дейін пайда болу ықтималдығы қандай?
8. Үш станокта бірдей және тәуелсіз біркелкі бөлшектер жасалады. Бірінші станокта барлық бөлшектің 10% -і, екіншіде 30% -і, ал үшінші станокта 60% -і жасалады. Бөлшектің жарамды болуының ықтималдығы: бірінші станок үшін 0,7; екінші үшін 0,8 және үшінші станок үшін 0,9. Қалай болса солай алынған бөлшек жарамды болуының ықтималдығы қандай?
9. Ағалы-інілі балалар 12 адамнан тұратын екі команданың құрамына кіреді. Екі жәшікте нөмірлері 1-12 дейін билеттер бар. Әрбір команда мүшесі белгілі бір жәшіктен бір билеттен алады (билет жәшікке қайта салынбайды). Ағайынды екеуі де 6-шы нөмір билет алу ықтималдығын есепте.
10. Үш мерген бірдей және тәуелсіз жағдайда бір реттен атты. Бірінші мергеннің нысанаға тигізуінің ықтималдығы 0,9; екінші мергеннің нысанаға тигізуінің ықтималдығы 0,8; үшінші мергеннің тигізуінің ықтималдығы 0,8. Мынадай ықтималдықтарды тап: а) тек бір мерген нысанаға тигізді; б) тек екі мерген нысанаға тигізді; в) үшеуі де нысанаға тигізді.
11. Екі рет оқ атқанда кем дегенде бір рет нысанаға тигізудің ықтималдығы 0,96-ға тең. 4 рет атқанда 3 рет тигізудің ықтималдығын тап.
12. Әрбір тәуелсіз сынақта оқиғаның пайда болуының ықтималдығы 0,8 тең. 100 сынақта оқиға 70 кем
7. Вероятность наступления события в каждом из одинаковых и независимых испытаний равна 0,8. Найти вероятность того, что в 125 испытаниях событие наступит не менее 75 и не более 90 раз.
8. На трех станках при одинаковых и независимых условиях изготавливаются детали одного наименования. На первом станке изготавливают 10%, на втором-30%, на третьем -60% всех деталей. Вероятность каждой детали быть бездефектной равна 0,7, если она изготовлена на первом станке, 0,8-если на втором, и 0,9- если на третьем станке. Найти вероятность того, что наугад взятая деталь окажется бездефектной.
9. Два брата входят в состав двух спортивных команд, состоящих из 12 человек каждая. В двух урнах имеются по 12 билетов с номерами от 1 до 12. Члены каждой команды вынимают наудачу по одному билету из определенной урны (без возвращения). Найти вероятность того, что оба брата вытащат билет номер 6.
10. Три стрелка произвели залп по цели. Вероятность поражения цели первым стрелком равна 0,7; для второго и третьего стрелков эти вероятности соответственно равны 0,8 и 0,9. Найти вероятность того, что а) только один из стрелков поразит цель; б) только два стрелка поразят цель; в) все три стрелка поразят цель; г) хотя бы один стрелок поразит цель.
11. Вероятность хотя бы одного попадания при двух выстрелах равна 0,96. Найти вероятность трех попаданий при четырех выстрелах.
12. эмес және 80 үлкен емес рет пайда болуының ықтималдығын тап.

12. Вероятность появления события в каждом из независимых испытаний равна 0,8. Найти
13. Әрбір тәуелсіз сынақта оқиғаның пайда болуының ықтималдығы 0,2 тең. 900 сынақ жүргізілді. Оқиғаның пайда болуының салыстырмалы ықтималдығынан айырмасы 0,04 екенінің ықтималдығын тап.
14. Бір минутта әуежайға келетін ұшақтардың орта саны 2-ге тең. 3 минутта әуежайға келетін самолет саны: а) 2; б) 2-ден кем; в) 2-ден кем емес екенінің ықтималдығын тап.
15. Әрбір тәуелсіз сынақта оқиғаның пайда болуының ықтималдығы 0,8 тең. Қанша сынақ жүргізгенде оқиғаның салыстырмалы жиілігі мен ықтималдығының айырмасы 0,02 үлкен емес ықтималдығы 0,95 тең болады?
15. Вероятность наступления события в каждом из независимых испытаний равна 0,8. Сколько нужно произвести испытаний, чтобы с вероятностью 0,95 можно было ожидать отклонение относительной частоты появления события его вероятности не больше чем на 0,04.
14. Среднее число самолетов, прибывающих в аэропорт за 1 мин, равно двум. Найти вероятность того, что за 3 мин придут: а) два самолета; б) менее двух самолетов; в) не менее двух самолетов. Предполагается, что поток самолетов простейший. Испытаний равна 0,8. Сколько нужно произвести испытаний, чтобы с вероятностью 0,95 можно было ожидать отклонение относительной частоты появления события его вероятности не больше чем на 0,04.

#### ЗАДАНИЕ №2.

1-15. Дискретті кездейсоқ шама мүмкіншілігі бойынша 2 мән қабылдайды:  $x_1$  және  $x_2$  ( $x_1 < x_2$ ). Егер математикалық үміті, дисперсиясы,  $x_1$  сәйкес  $P_1$  ықтималдығы берілген болса, қалай үлестірім заңын құруға болады?

1-15. Найти закон распределения дискретной случайной величины  $X$ , которая имеет два возможных значения  $x_1$  и  $x_2$ , причем  $x_1 < x_2$ . Математическое ожидание  $M(X)$ , дисперсия  $D(X)$  и вероятность  $p_1$  возможного  $x_1$  известны.

- |                |              |               |
|----------------|--------------|---------------|
| 1. $P_1=0,9$ , | $M(x)=2,2$ , | $D(x)=0,36$ . |
| 2. $P_1=0,1$ , | $M(x)=3,9$ , | $D(x)=0,09$ . |
| 3. $P_1=0,2$ , | $M(x)=3,8$ , | $D(x)=0,16$ . |
| 4. $P_1=0,3$ , | $M(x)=3,7$ , | $D(x)=0,4$ .  |
| 5. $P_1=0,4$ , | $M(x)=3,6$ , | $D(x)=0,24$ . |
| 6. $P_1=0,5$ , | $M(x)=3,5$ , | $D(x)=0,25$ . |
| 7. $P_1=0,6$ , | $M(x)=3,4$ , | $D(x)=0,24$ . |
| 8. $P_1=0,7$ , | $M(x)=3,3$ , | $D(x)=0,21$ . |
| 9. $P_1=0,8$ , | $M(x)=3,2$ , | $D(x)=0,16$ . |

10.  $P_1=0,9$ ,  $M(x)=3,1$ ,  $D(x)=0,09$ .  
 11.  $P_1=0,1$ ,  $M(x)=5,5$ ,  $D(x)=2,25$ .  
 12.  $P_1=0,3$ ,  $M(x)=3,7$ ,  $D(x)=0,21$ .  
 13.  $P_1=0,9$ ,  $M(x)=3,4$ ,  $D(x)=0,09$ .  
 14.  $P_1=0,5$ ,  $M(x)=2,5$ ,  $D(x)=6,25$ .  
 15.  $P_1=0,1$ ,  $M(x)=3,9$ ,  $D(x)=0,09$ .

### ЗАДАНИЕ №3.

1-15. Кездейсоқ шаманың ықтималдықтар үлестірілуінің интегралдық функциясы берілген. Табу керек үлестірілуінің дифференциалдық функциясын, математикалық үмітін, дисперсиясын. Функциялардың графиктерін салу керек.

1-15. Случайная величина  $X$  задана функцией распределения (интегральной функцией)  $F(x)$ . Требуется а) найти дифференциальную функцию  $f(x)$  (плотность вероятности); б) найти математическое ожидание и дисперсию  $X$ ; в) построить графики интегральной и дифференциальной функций.

$$1. F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x \leq 0, \\ \frac{x^2}{100} & \text{при } 0 < x \leq 10, \\ 1 & \text{при } x > 10, \end{cases}$$

$$2. F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x \leq 0, \\ \frac{x^2}{81} & \text{при } 0 < x \leq 9, \\ 1 & \text{при } x > 9, \end{cases}$$

$$3. F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x \leq 0, \\ \frac{x^2}{64} & \text{при } 0 < x \leq 8, \\ 1 & \text{при } x > 8, \end{cases}$$

$$4. F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x \leq 0, \\ \frac{x^2}{49} & \text{при } 0 < x \leq 7, \\ 1 & \text{при } x > 7, \end{cases}$$

$$5. F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x \leq 0, \\ \frac{x^2}{36} & \text{при } 0 < x \leq 6, \\ 1 & \text{при } x > 6, \end{cases}$$

$$6. F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x \leq 0, \\ \frac{x^2}{25} & \text{при } 0 < x \leq 5, \\ 1 & \text{при } x > 5, \end{cases}$$

$$7. F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x \leq 0, \\ \frac{x^2}{16} & \text{при } 0 < x \leq 4, \\ 1 & \text{при } x > 4, \end{cases}$$

$$8. F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x \leq 0, \\ \frac{x^2}{9} & \text{при } 0 < x \leq 3, \\ 1 & \text{при } x > 3, \end{cases}$$

$$9. F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x \leq 0, \\ \frac{x^2}{4} & \text{при } 0 < x \leq 2, \\ 1 & \text{при } x > 2, \end{cases}$$

$$10. F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x \leq 0, \\ x^2 & \text{при } 0 < x \leq 1, \\ 1 & \text{при } x > 1, \end{cases}$$

$$11. F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x \leq 1, \\ \frac{x^2 - x}{2} & \text{при } 1 < x \leq 2, \\ 1 & \text{при } x > 2, \end{cases}$$

$$12. F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x \leq 0, \\ 3x^2 + 2x & \text{при } 0 < x \leq \frac{1}{3}, \\ 1 & \text{при } x > \frac{1}{3}, \end{cases}$$

$$13. F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x \leq 2, \\ \frac{x}{2} - 1 & \text{при } 2 < x \leq 4, \\ 1 & \text{при } x > 4, \end{cases}$$

$$14. F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x \leq 0, \\ 2x - 1 & \text{при } 0 < x \leq \frac{1}{2}, \\ 1 & \text{при } x > \frac{1}{2}, \end{cases}$$

$$15. F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x \leq 0, \\ 3x - 4 & \text{при } 0 < x \leq \frac{4}{3}, \\ 1 & \text{при } x > \frac{4}{3}, \end{cases}$$

#### ЗАДАНИЕ №4.

1-15. Қалыпты үлестірілген шаманың  $(\alpha, \beta)$  интервалында кездейсоқ шаманың математикалық жататының ықтималдығын табу үміті және орташа квадраттық керек. ауытқуы берілген. Кездейсоқ

1-15. Найти вероятность попадания в заданный интервал  $(\alpha, \beta)$  нормально распределенной случайной величины  $X$ , если известны ее математическое

ожидание  $a$  и среднее квадратическое отклонение  $\sigma$ .

1.  $\alpha=2, \beta=13, a=10, \sigma=4.$
2.  $\alpha=5, \beta=14, a=9, \sigma=5.$
3.  $\alpha=4, \beta=9, a=8, \sigma=1.$
4.  $\alpha=3, \beta=10, a=7, \sigma=2.$
5.  $\alpha=2, \beta=11, a=6, \sigma=3.$
6.  $\alpha=1, \beta=12, a=5, \sigma=1.$
7.  $\alpha=2, \beta=11, a=4, \sigma=5.$
8.  $\alpha=3, \beta=10, a=3, \sigma=2.$
9.  $\alpha=4, \beta=9, a=2, \sigma=5.$
10.  $\alpha=6, \beta=10, a=2, \sigma=4.$
11.  $\alpha=3, \beta=6, a=1, \sigma=2.$
12.  $\alpha=4, \beta=7, a=2, \sigma=1.$
13.  $\alpha=5, \beta=8, a=3, \sigma=4.$
14.  $\alpha=10, \beta=12, a=6, \sigma=8.$
15.  $\alpha=11, \beta=14, a=8, \sigma=6.$

#### ЗАДАНИЕ №5.

1-15. Сенімділік интервалын пайдаланып, статистикалық жинақтың белгілі қалыпты үлестірімді болған жағдайда математикалық үміті 0,95 тең сенімділікпен бағалаңыздар, егер  $\bar{x}$  таңдамалы ортасы,  $n$  таңдаманың көлемі және  $\sigma$  орта квадраттық ауытқуы белгілі болса.

1-15. Найти доверительные интервалы для оценки математического ожидания  $a$  нормального распределения с надежностью 0,95, зная выборочную среднюю  $\bar{x}$ , объем выборки  $n$  и среднее квадратическое отклонение  $\sigma$ .

1.  $\bar{x}=75,17, \sigma=6, n=36.$
2.  $\bar{x}=75,16, \sigma=7, n=49.$
3.  $\bar{x}=75,15, \sigma=8, n=64.$
4.  $\bar{x}=75,14, \sigma=9, n=81.$
5.  $\bar{x}=75,13, \sigma=10, n=100.$
6.  $\bar{x}=75,12, \sigma=11, n=121.$
7.  $\bar{x}=75,11, \sigma=12, n=144.$
8.  $\bar{x}=75,10, \sigma=13, n=169.$
9.  $\bar{x}=75,09, \sigma=14, n=196.$
10.  $\bar{x}=75,08, \sigma=15, n=225.$
11.  $\bar{x}=10,4, \sigma=2, n=36.$

12. $\bar{x}=10,6,$	$\sigma=6,$	$n=64.$
13. $\bar{x}=11,0,$	$\sigma=5,$	$n=100.$
14. $\bar{x}=11,8,$	$\sigma=4,$	$n=16.$
15. $\bar{x}=12,2,$	$\sigma=6,$	$n=36.$

### ЗАДАНИЕ №6.

1-15. Корреляция таблицасы берілген. Регрессияның түзу сызықтарының тандама теңдеулерін мынадай формула бойынша

$$\bar{y}_x - \bar{y} = r_B \frac{\sigma_y}{\sigma_x} (x - \bar{x}) \text{ табу керек.}$$

1-15. Найти выборочное уравнение

прямой  $\bar{y}_x - \bar{y} = r_B \frac{\sigma_y}{\sigma_x} (x - \bar{x})$

регрессии Y на X по данной корреляционной таблице.

y	X						n <sub>y</sub>
	5	10	15	20	25	30	
45	2	4	–	–	–	–	6
55	–	3	5	–	–	–	8
65	–	–	2	35	5	–	45
75	–	–	2	8	17	–	27
85	–	–	–	4	7	3	14
n <sub>x</sub>	2	7	12	47	29	3	n=100

y	X						n <sub>y</sub>
	10	15	20	25	30	35	
40	2	4	–	–	–	–	6
50	–	3	7	–	–	–	10
60	–	–	5	30	10	–	45
70	–	–	7	10	8	–	25
80	–	–	–	5	6	3	14
n <sub>x</sub>	2	7	19	45	24	3	n=100

y	X						n <sub>y</sub>
	15	20	25	30	35	40	
15	4	1	–	–	–	–	5
25	–	6	4	–	–	–	10
35	–	–	2	50	2	–	54
45	–	–	1	9	7	–	17
55	–	–	–	4	3	7	14
n <sub>x</sub>	4	7	7	63	12	7	n=100

y	X						n <sub>y</sub>
	2	7	12	17	22	27	
110	1	5	–	–	–	–	6
120	–	5	3	–	–	–	8
130	–	–	3	40	12	–	55
140	–	–	2	10	5	–	17
150	–	–	–	3	4	7	14
n <sub>x</sub>	1	10	8	53	21	7	N=100

y	X						n <sub>y</sub>
	5	10	15	20	25	30	
10	3	5	–	–	–	–	8
20	–	4	4	–	–	–	8
30	–	–	7	35	8	–	50
40	–	–	2	10	8	–	20
50	–	–	–	5	6	3	14
n <sub>x</sub>	3	9	13	50	22	3	n=100

y	X						n <sub>y</sub>
	12	17	22	27	32	37	
25	2	4	–	–	–	–	6
35	–	6	3	–	–	–	9
45	–	–	6	35	4	–	45
55	–	–	2	8	6	–	16
65	–	–	–	14	7	3	124



$n_x$	2	10	11	57	17	3	$n=100$
-------	---	----	----	----	----	---	---------

y	X						$n_y$
	15	20	25	30	35	40	
25	3	4	–	–	–	–	7
35	–	6	3	–	–	–	9
45	–	–	6	35	2	–	43
55	–	–	12	8	6	–	26
65	–	–	–	4	7	4	15
$n_x$	3	10	21	47	15	4	$n=100$

y	X						$n_y$
	4	9	14	19	24	29	
30	3	3	–	–	–	–	6
40	–	5	4	–	–	–	9
50	–	–	40	2	8	–	50
60	–	–	5	10	6	–	21
70	–	–	–	4	7	3	14
$n_x$	3	9	49	16	21	3	$n=100$

y	X						$n_y$
	5	10	15	20	25	30	
30	2	6	–	–	–	–	8
40	–	5	3	–	–	–	8
50	–	–	7	40	2	–	49
60	–	–	4	9	6	–	19
70	–	–	–	4	7	5	16
$n_x$	2	11	14	53	15	5	$n=100$

y	X						$n_y$
	10	15	20	25	30	35	
20	5	1	–	–	–	–	6
30	–	6	2	–	–	–	8
40	–	–	5	40	5	–	50
50	–	–	2	8	7	–	17
60	–	–	–	4	7	8	19
$n_x$	5	7	9	52	19	8	$N=100$

y	X						$n_y$
	15	20	25	30	35	40	
30	3	3	–	–	–	–	6
40	–	5	4	–	–	–	9
50	–	–	8	40	2	–	50
60	–	–	5	10	6	–	21
70	–	–	–	4	7	3	14
$n_x$	3	8	17	54	15	3	$n=100$

y	X						$n_y$
	25	30	35	40	45	50	

35	4	2	–	–	–	–	6
45	–	5	3	–	–	–	8
55	–	–	5	45	5	–	55
65	–	–	2	8	7	–	17
75	–	–	–	4	7	3	14
$n_x$	4	7	10	57	19	3	$n=100$

y	X						$n_y$
	20	25	30	35	40	45	
25	2	4	–	–	–	–	6
35	–	6	3	–	–	–	9
45	–	–	6	45	4	–	55
55	–	–	2	8	6	–	16
65	–	–	–	4	7	3	14
$n_x$	2	10	11	57	17	3	$n=100$

y	X						$n_y$
	25	30	35	40	45	50	
20	2	4	–	–	–	–	6
30	–	6	3	–	–	–	9
40	–	–	6	45	4	–	55
50	–	–	2	8	6	–	16
60	–	–	–	4	7	3	14
$n_x$	2	10	11	57	17	3	$n=100$

y	X						$n_y$
	10	20	30	40	50	60	
25	3	3	–	–	–	–	6
30	–	5	4	–	–	–	9
35	–	–	8	40	2	–	50
40	–	–	5	10	6	–	21
45	–	–	–	4	7	3	14
$n_x$	3	8	17	54	15	3	$n=100$

#### ЗАДАНИЕ №7.

1-15. Қалыпты бас жиындықтардан белгілі  $D(X)$  және  $D(Y)$  дисперсиялары арқылы таңдама көлемдері  $n=60$ ,  $m=50$  болғанда орташа таңдама  $\bar{x}$ ,  $\bar{y}$  берілген. Табу керек: 1)  $M(X)=M(Y)$  бәсекелес гипотеза  $H_0$ ; 2)  $M(X) \neq M(Y)$  бәсекелес гипотеза  $H_1$ . Мұнда  $\alpha=0,05$ -деңгей мәні (таңдама орташа мәнді немесе мәңсіз болатығын анықта).

1-15. Заданы выборочные средние  $\bar{x}$  и  $\bar{y}$ , найденные по выборкам объемов  $n=60$  и  $m=50$ , извлеченным из нормальных генеральных совокупностей  $X$  и  $Y$  с известными дисперсиями  $D(X)$  и  $D(Y)$ . Требуется при уровне значимости  $\alpha=0,05$  проверить нулевую гипотезу  $H_0: M(X)=M(Y)$  при конкурирующей гипотезе  $H_1: M(X) \neq M(Y)$ , т.е. требуется установить, значимо или незначимо различаются выборочные средние.

1.  $\bar{x}=638$ ,  $\bar{y}=625$ ,  $D(X)=30$ ,  $D(Y)=25$ .

2.  $\bar{x}=130$ ,  $\bar{y}=125$ ,  $D(X)=60$ ,  $D(Y)=150$ .
3.  $\bar{x}=260$ ,  $\bar{y}=250$ ,  $D(X)=90$ ,  $D(Y)=125$ .
4.  $\bar{x}=390$ ,  $\bar{y}=375$ ,  $D(X)=180$ ,  $D(Y)=50$ .
5.  $\bar{x}=520$ ,  $\bar{y}=500$ ,  $D(X)=72$ ,  $D(Y)=140$ .
6.  $\bar{x}=650$ ,  $\bar{y}=640$ ,  $D(X)=78$ ,  $D(Y)=135$ .
7.  $\bar{x}=780$ ,  $\bar{y}=785$ ,  $D(X)=120$ ,  $D(Y)=100$ .
8.  $\bar{x}=910$ ,  $\bar{y}=885$ ,  $D(X)=180$ ,  $D(Y)=50$ .
9.  $\bar{x}=1000$ ,  $\bar{y}=990$ ,  $D(X)=84$ ,  $D(Y)=130$ .
10.  $\bar{x}=13,8$ ,  $\bar{y}=17,1$ ,  $D(X)=96$ ,  $D(Y)=120$ .
11.  $\bar{x}=658$ ,  $\bar{y}=605$ ,  $D(X)=30$ ,  $D(Y)=25$ .
12.  $\bar{x}=123$ ,  $\bar{y}=120$ ,  $D(X)=60$ ,  $D(Y)=150$ .
13.  $\bar{x}=220$ ,  $\bar{y}=250$ ,  $D(X)=90$ ,  $D(Y)=125$ .
14.  $\bar{x}=390$ ,  $\bar{y}=375$ ,  $D(X)=180$ ,  $D(Y)=60$ .
15.  $\bar{x}=520$ ,  $\bar{y}=500$ ,  $D(X)=76$ ,  $D(Y)=140$ .