[**Теория вероятностей и математическая статистика**](http://edu.immf.ru/course/view.php?id=711)

**Задание № 1 Необходимо решить задачу**

Брошены два одинаковых игральных кубика. Найти вероятность того, что цифра 6 появится хотя бы на одной грани.

**Задание № 2 Необходимо решить задачу**

На пяти карточках написано по одной цифре из набора: 1,2,3,4,5. Наугад выбирают одну за другой две карточки. Какова вероятность того, что число на второй карточке будет больше, чем на первой?

**Задание № 3 Необходимо решить задачу**

Дана вероятность p появления события А в серии из n независимых испытаний. Найти вероятность того, что в этих испытаниях событие А появится: а) ровно k раз; б) не менее k раз; в) не менее k1 раз и не более k2 раз.

P=0.3

n=6

k=3

k1=1

k2=3

**Задание № 4 Необходимо решить задачу**

Таблицей задан закон распределения дискретной случайной величины Х. Найти математическое ожидание М(Х), дисперсию D(X) и среднее квадратиче- ское отклонение σ(X).

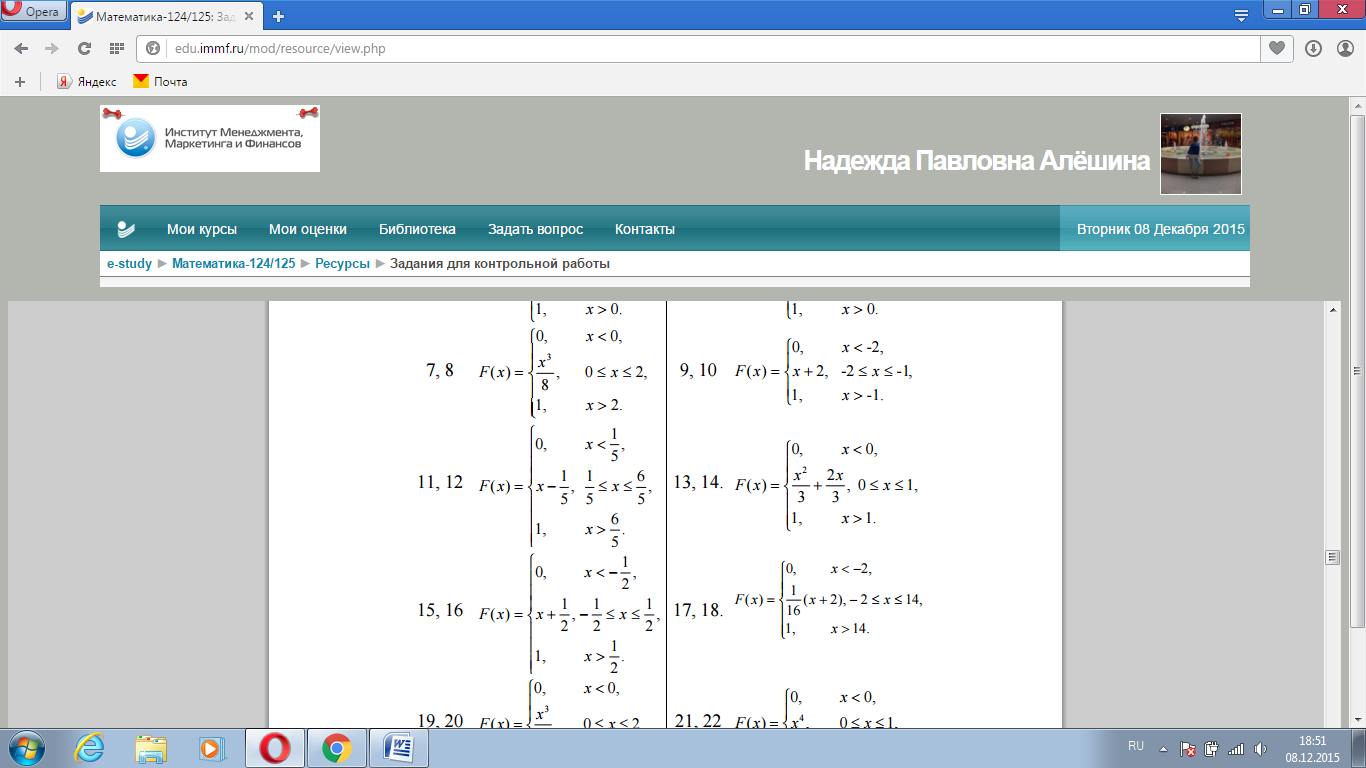
Закон распределения

X= –2 ;–1; 0 ;1.

p =0,2; 0,4 ;0,1; 0,3.

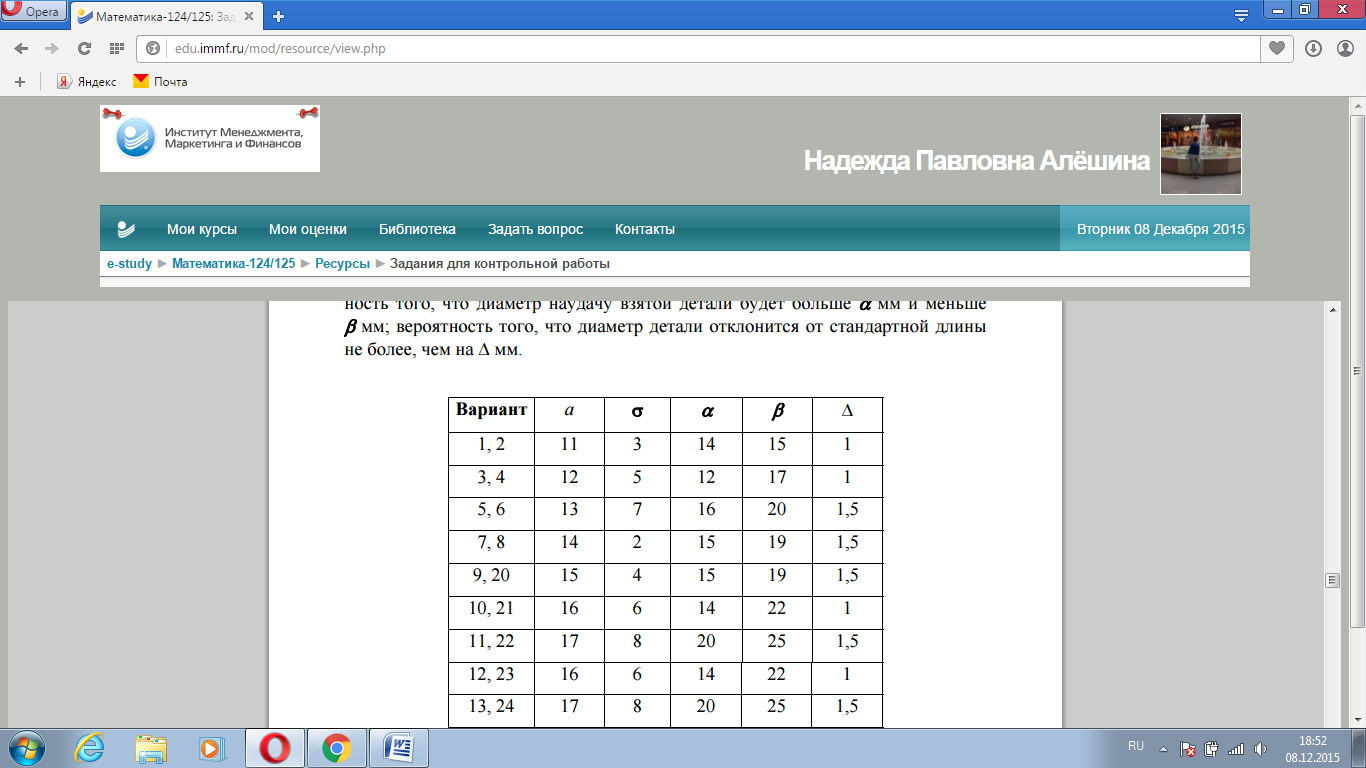
**Задание № 5 Необходимо решить задачу**

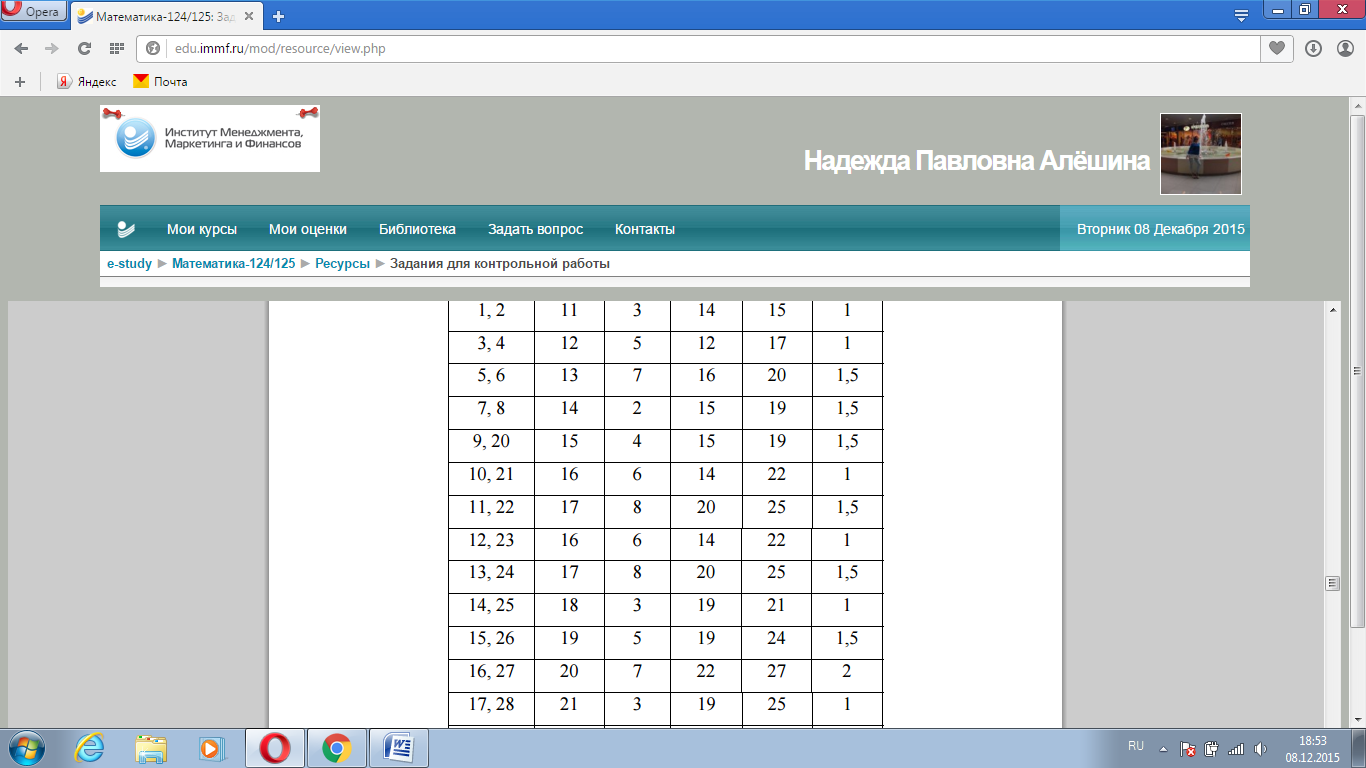
Дана интегральная функция распределения случайной величины Х. Найти дифференциальную функцию распределения, математическое ожидание М(Х), дисперсию D(X) и среднее квадратическое отклонение σ(X).



**Задание № 6 Необходимо решить задачу**

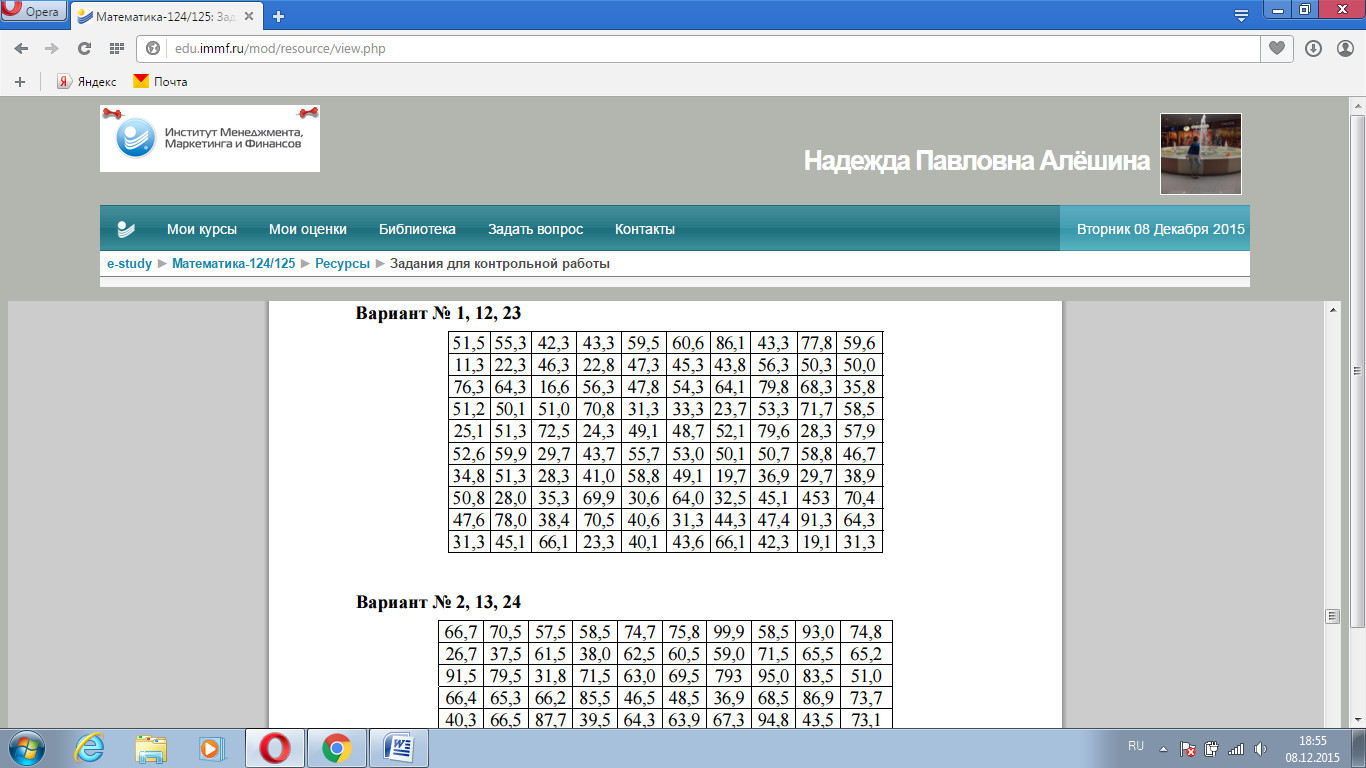
Диаметры деталей распределены по нормальному закону. Среднее значение диаметра равно d мм, среднее квадратическое отклонение σ мм. Найти вероят- ность того, что диаметр наудачу взятой детали будет больше α мм и меньше β мм; вероятность того, что диаметр детали отклонится от стандартной длины не более, чем на Δ мм.





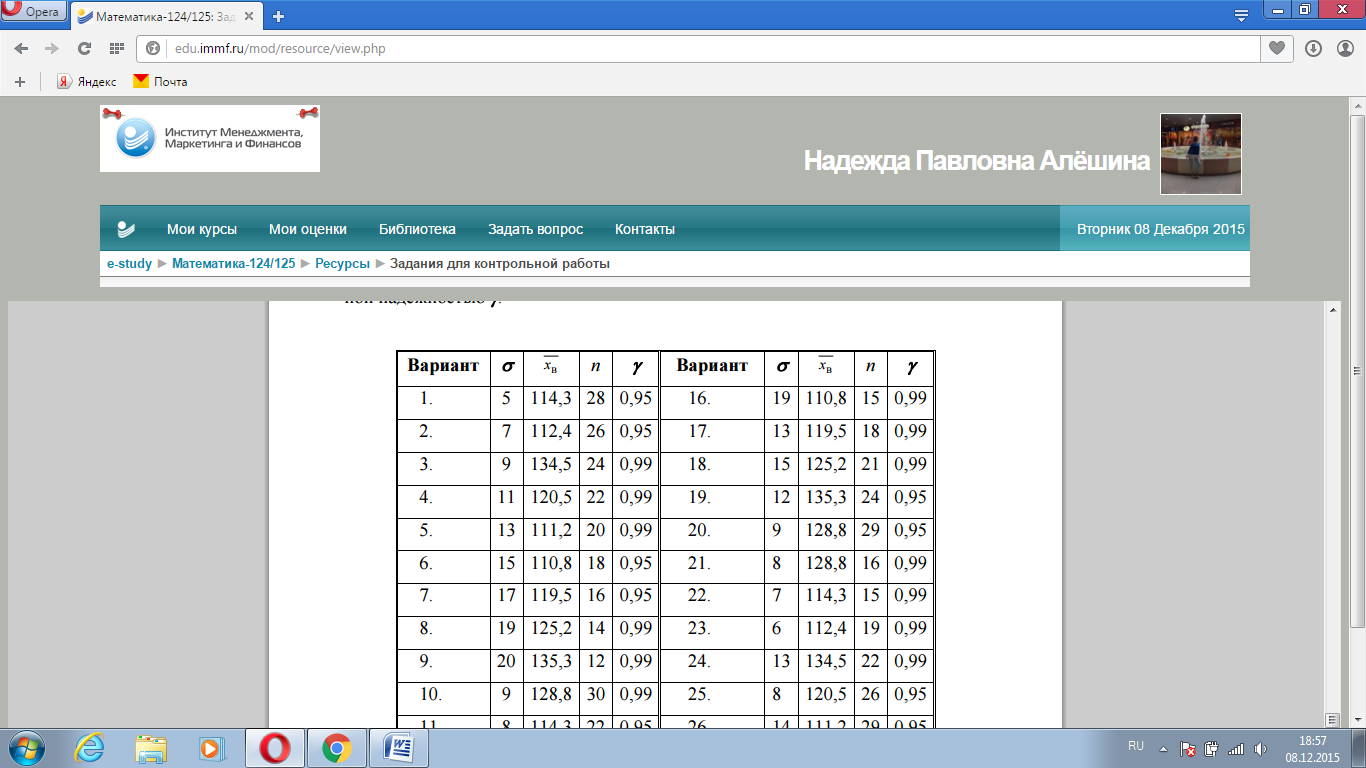
**Задание № 7 Необходимо решить задачу**

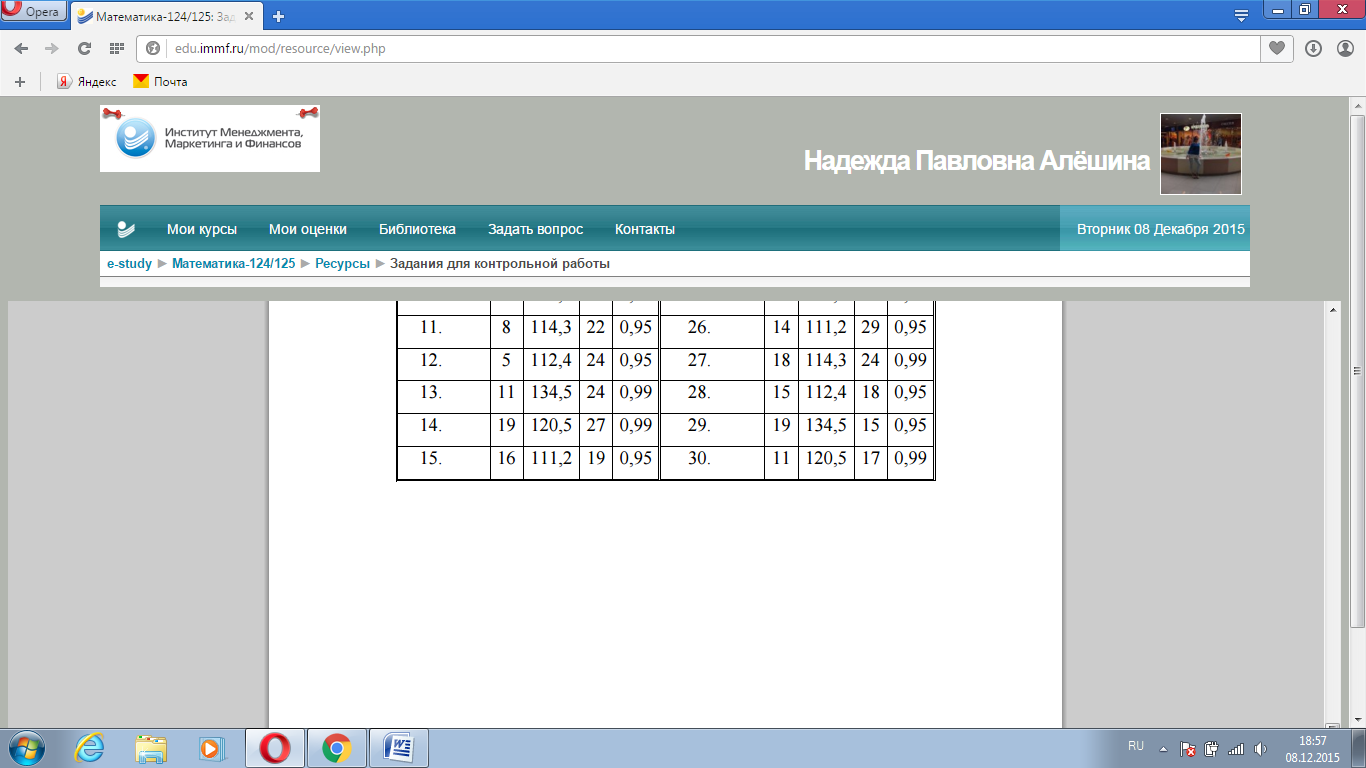
Признак Х представлен дискретным выборочным распределением в виде таблицы выборочных значений. Требуется: − составить интервальное распределение выборки; − построить гистограмму относительных частот; − перейти от составленного интервального распределения к точечному выборочному распределению, взяв за значения признака середины частичных интервалов; − построить полигон относительных частот; − найти эмпирическую функцию распределения и построить ее график; − вычислить все точечные статистические оценки числовых характеристик признака: среднее X ; выборочную дисперсию и исправленную выборочную дисперсию; выборочное с.к.о. и исправленное выборочное с.к.о. s; − считая первый столбец таблицы выборкой значений признака Х, а второй - выборкой значений Y, оценить тесноту линейной корреляционной зависимо- сти между признаками и составить выборочное уравнение прямой регрессии Y на Х.



**Задание № 8 Необходимо решить задачу**

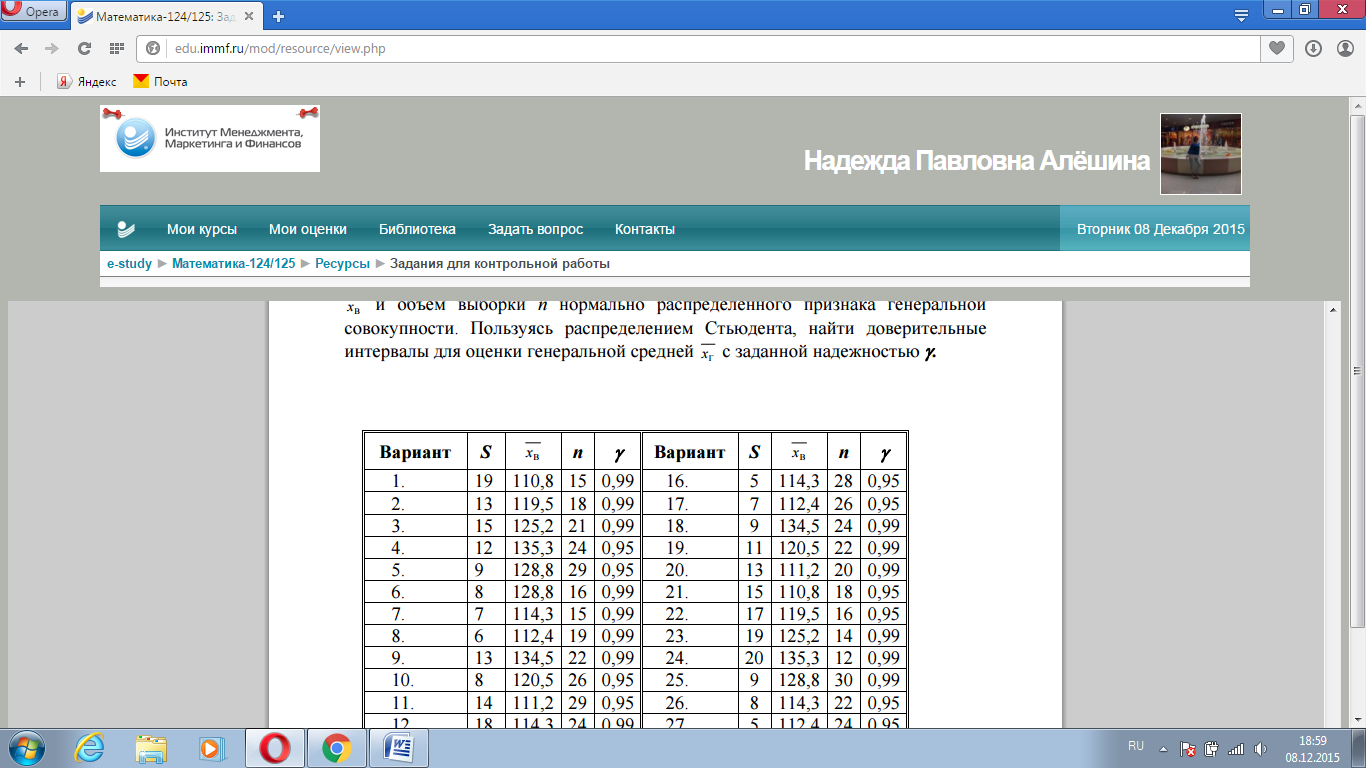
Даны среднее квадратичное отклонение σ, выборочная средняя В x и объем выборки n нормально распределенного признака генеральной совокупности. Найти доверительные интервалы для оценки генеральной средней Г x с задан- ной надежностью γ.

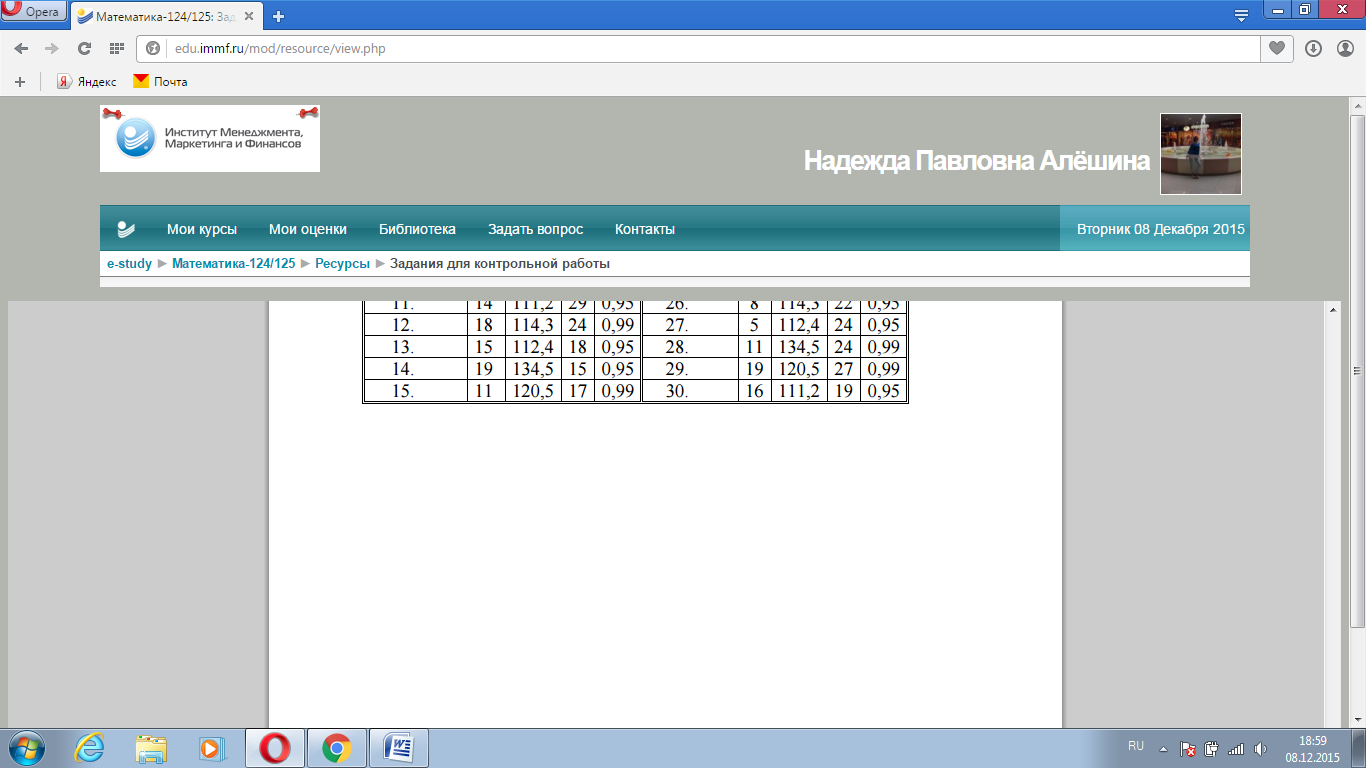




**Задание № 9 Необходимо решить задачу**

Даны исправленное среднее квадратичное отклонение S, выборочная средняя В x и объем выборки n нормально распределенного признака генеральной совокупности. Пользуясь распределением Стьюдента, найти доверительные интервалы для оценки генеральной средней Г x с заданной надежностью γ.





**Задание № 10 Необходимо решить задачу**

При уровне значимости 0,05 проверить гипотезу о нормальном распределении генеральной совокупности, если известны эмпирические и теоретические частоты.

