加载完成: 0.64%静音字幕倍速超清5.23.mp400:00:0201:43:00播放视频超级会员高速播放通道 立即开通5.23.mp4视频AI看课件文稿 选集01:32:304.23.mp4未观看01:34:434.25.mp4未观看01:35:104.26.mp4未观看01:33:334.28.mp4未观看00:42:114.30上.mp4未观看00:44:274.30下.mp4未观看01:45:485.10.mp4未观看01:49:255.11.mp4观看至38%01:39:255.14.mp4未观看01:44:475.16.mp4未观看01:41:425.17.mp4未观看01:43:005.23.mp4正在播放01:41:035.24.mp4未观看01:44:595.28.mp4未观看01:36:275.30.mp4未观看01:37:285.31.mp4未观看01:42:095.7.mp4未观看01:36:175.9.mp4未观看01:31:546.11.mp4未观看01:26:256.13.mp4未观看01:34:576.14.mp4未观看01:36:466.4.mp4未观看01:35:516.6.mp4未观看01:29:346.7.mp4未观看下下下一个平台就行。对，是好，你怎么打下来跟鸡鸡毛啊？这个是我们同学的我们。gorton tuck gorton tuck.how are you today? oh,I'm fine,we have a beautiful weather and um.要weekend is coming。yes,in this morning we have a class and head class,tomorrow we have three classes.again,oh why you have three classes? yeah,come well in the end with a whisk,when's the German classes when I take them,i've ten classes.WOW,that's a lot five,five classes with double hours or ten ten hours. yeah,that's on fridays,it's always,always.麦德帕尔这样。oh my god,that's well,but it's no problem i can manage well. it is not forever,it is just a few times.OK,OK.do do you look on the weekend?so you do,you do,you work on the weekend.on the on the situation.you remember last time we have had lessons also on Sunday and on.yes,yes,so this this can happen,but it's not not so frequent.at the moment,it's more we are in the middle of the semester. also here,and we have to manage both in China and here in Germany.um yeah and rest of the life has to be managed as well. so yeah,hello.hello，hi doctor魏hello，孙老师你好，好同学们晚上好，嗯，那我们开始今天的这个课程。晚上的课程。呃，这。啊，到哪啊？呃，I think there are around sixteen students in the classroom。嗯。they have a with another呃，with another house even呃，and this呃，they come back。二在建筑性。well,we go on and start with our listen.中华人民共和国人民共和国人民。争取发奖啊，别几个人都可以争取到。给咱们看一下这个是什么？好，你好来。呃，剩下的同学他们什么时候能到啊？哎哎，孙杨在吗？啊，那个偷偷的这个课，他们还回来不？回来现在是去那边签到是吧？呃，他们学院好像有一个什么演讲，然后说要求学生去。呃，跟这个时间有点冲突，他们去签个到，一会就回来啊，好的好的，行嗯，好嘞。那我们课呃行，那我慢慢讲吧，然后慢呃把上一节课的东西呃，跟大家回顾一下，然后边等他们好吧？嗯，好嘞。umas of the student，they will come back。嗯嗯。I think in several minutes,so um yeah,uh,they are,they are,they are,they have left now,oh.no，no，eh？they they will go to another there there，哎呀，is kitt in a fin start hom den den dio komen。t.嗯呃，this thing is written of it's for，it's for of，it's for slagging that's where my hand I like。what's a bit of holo len for？that's more。我们大润发特别不行呢。as you think yet,might I think yet's back here,there or the who's got no cooking? yeah,it's have to die.yeah呃yeah呃，方便吗啊？不是他们定了呢？OK,so we start with a kind of er not repetition but explaining er a little bit more profound.t we were talking about,the socalled ABC analysis.and the ABC analysis is bringing US structures into a lot of different areas. let's say turnover of products,turnover of.啊。er customers eventually er suppliers and so on,so this is a method which is can be applied really widely.ander,so what I,what we want to do in this lesson or in the in this in the during this lesson is also.er to explain how the ABC analysis can be developed and how kip pie eyes can be.er er found out ander,one of the keep y eyes and one of the more interesting keep y eyes.is the so called genie coefficient and the genie coefficient is quite simple. it is just considering.the a calibrated or de calibrated um,let's say areas because when we are looking on to the ABC analysis.we see that when we have a very steep um a very steep curve.then,the area which is free is very small,but when the curve is nearly constant nearly.the same a calibrated,then this are AB is very big,so we have to consider and assess this,this,this pier.嗯，好的，那我们上一节课呢，也是给大家讲了，主要讲了这个ABC的分析法，对吧？我我们也跟大家说了，这个ABC分析法呢，直到今天都是呃，在各大企业也。也好，包括我们对呃，供应商也好，对产品也好，对我们的这个呃，消费者也好去进行分析的时候非常常用的一个方法对。对吧呃，那我们呢？呃，也是根据这个ABC它的曲线的这个性质，对吧？它的这个这边的呃。大家这边的这个斜率对吧，我们也可以来看到是呃，大致的可以去判断是哪个行业的对吧？然后呢那呃。延伸出来的吗？就是呃，根据ABC的分析法，我们也可以有一些KPI去分析呃，这个呃，公司或者说分析它这个呃，曲线到底跟我们就是带来了哪些信息？那这边呢？我们又延展出来了一个叫基尼指数对吧？然后基尼指数呢？也是我们呃，经常用于呃，就是国就是国家的这个来判断一个国家，它比如说它的这个。呃，贫富程度是不是均匀是吧？它的这个贫富差距的这么一个指数呃，那现也是一个非常常见的指数，那呃，这个基尼指数呢？啊，看司马促进呃Guinea呃coefficient基尼指数呢？也是其实比较简单的呃，一个方程式对吧？我们呃，我们的这个呃。100%的这个区域，中间这条线呢，把它分了分成了呃，上半区域和下半区域对吧，然后呢，上半区域里面呢，我们又画了一条呃，我们叫呃lawrence cove就是罗伦斯曲线。那楼伦斯曲线呢，把上上半三角形的这个50%呢，分成了A区域和B区域，对吧？然后呢？那我们的这个基尼指数呢？是在。呃零到一之间的，也就是说如果这条罗伦斯曲线，它是呃跟我们的这个这条直线是越趋于这个直线呢，那它的呃。呃，我们就叫它是就是越趋近于零，那它就是even distribution对吧？它的这个呃，所谓的这个差距就小，如果它越是接近于一的话，基尼指数越是接近于一的话。那就是说明呢，我们是one co distribution，对吧？这个分配是不均匀的，那这个基尼指数呢？是用我们这个A区域去除以a+B区域a+B区域两个加起来其实就是50%，也就是零点五，对吧？对吧，然后呢？我们呃，我们这个基尼指数呢？也是现在很常用的来呃，来这个算贫富差距的对吧？这个也是上节课，我们给大家讲的。呃，主要讲的内容。我们安静一下啊，听韦老师讲课。is at to zig zag,yeah.where the procedure for嗯。doing such an ABC analysis is quite simple,eh we have er,let's say we have a list of items. this is articles number one to eight.and eh,they have er consumption rates. er,let's say par amounts or whichever in a inner period.and then we have also as a basic date of the price of the of the pieces per unit. now,with this two information.eh,we can do already AH ABC analysis. we even could do it with only this information.but by combining it with price,we can do our analysis. one is turnover and secondly is.cost and correspondingly turnover.嗯，好的，我们这边呢？呃，也是跟大家举了个例子，对吧？我们一般来说怎么来做这个ABC的分析那呃，首先呢，我们这边比如说有呃这个公司一共生产了八种产品，对吧？然后呢？我们呃知道它每种产品，它的销量对吧？每个月的销量以及它的单价，那我们呢？呃就。就是把每一行的它的这个总值计算出来，对吧？然后呢？呃，进行一个排序。沿着。now we,we look here into this,um.eh into the first step,so what we do is the first step for the analysis of the.volume of the money of the value of the of the products which are which are moved in the system we multiply the consumption per month with the price per unit.and we end up with seven hundred or here. we four thousand be zero upon two,we end up with eight hundred,so in the end we finally get numbers here.ander when we sum up,we see that thirty six thousand is in Europe,is the turn over of a month.嗯，好的，那我们第一步呢？就是呃，我们就是先来计算呃，我们叫absolute total cost对吧？那就是把每一行的单价和这个月销量对吧？呃，它每一个产品，它的这个月销量都是不一样的，那把这个呃，每一行呢，它的这个呃，总的价值对吧，都算出来计算出来以后呢呃，那我们再把它求和一下。得到了呃，得到了这么一串数字嗯。对不起。now what we do.what we do is also the the consumption value and we then.er with we then normalize this.and we divide everything in percent. so we divide all these values by thirty six thousand.ander finally compute the percent,so this means er six thousand divided by thirty six thousand.is then sixteen point six seven percent,and so we get here nine hundred or it is two point five percent.ander,so we built finally the percenter.the percentage of each item，嗯，好的，那我们第二步呢？就是呃，刚才我们不是把每一个呃种类的article的，它的这个。呃，总的呃value对吧？总的价值都计算出来了，以及它的呃，这个总额对吧？那我们现在呢？呃。把这个呃，每一行就是每一种啊tickle它的呃，就比如说是第一个啊tickle one，它是呃，总的价值是700，那我去除以我们这个八样物品的总价值，对吧？把它的相对占的。百分比每一样的相对占的百分比都算出来，那呃那个一共肯定是100%对吧？我把这个呃这个每一种物品的价值的这个相对值算出来就是比上台的总值。那我们得出了第二行，就是consumption value in percent呃percent就是这个呢，是consumption value in usual，它这边是总的这个金额这边呢是呃。相对的，这个占的比例。and then in the next steps,we do the sorting,so we sort from top to down AH the.the the the in this case,the value and and then we have here. let's say on the top,the highest value and here,the lowest value.and er we then er build a socalled let's say cumulative consumption. this means this value.er,this percentage plus this percentage is then fifty three plus nineteen point four is seventy three.er then,through sixteen is ninety ninety three ninety five and ninety eight,and so we've come two hundred percent here. it is er.approximately,this is because of the rounding of these figures.嗯，好的，那第三步和第四步呢？就是刚才那个呃，我们第二步的时候不是让它呃，把每个的占的百分比算出来了吗？然后第三步呢，就是按照这个占的百分比进行。一个降序的排排列，就是从高到低的这个排列，然后最后一步第四步呢，就是把这个从高到低排列的呃，我们的这个份额呢？它是做一个这个累计函数，就是我们呃，第一份是这个article three是吧？第三呃，第三种呃，第三样物品，那它占的百分比是三十一点六七那。那第二个呃是呃物品就是我们现在这边，刚才前面一步，我们是做了一个降序的排序，对吧？那第二个是六号六号物品呢，它占的是百分之二十二点二，那我这边呢就是。把前两个相加对吧？得到了五十三点九八，那这边呢？就是这样子，就是做一个cumulative对吧？做一个呃，做一个这个累积函数，那我们最后呢？得到的是百分之九十九点九九也是。OK，因为可能小数点这边多一点少一点，那约等于100%那呃，总的呢就是按照呃这个第四步呢，就是从第三步的降序排序以后呢，把它这边再做一个累计函数。yeah,and with this er,we finally have to start to classify. and what we see is that er.which we heaven wrath orientation,saying eighty percent of the turnover or the consumption value.is a classified as a and then we look,where is eighty percent? well,we do not match exactly eighty percent,we have seventy,three or ninety.but seventy three is closer to eighty,so we say finally these three items are classified as a so classified.quite as important,and then we look for the last five percent.and then we see there is ninety five point,eighty three and ninety three point,three three. then ninety five is.hear the limit and then we classify these three items asc as irrelevant or.not so important and the rest is the NB classified as b嗯，好的，那我们把刚呃这些这个呃，刚才的这几个。物品它的这个呃累积函数求出来以后呢，我们前面也是就是说了对吧，就是根据呃ABC这个方法来分类的话，那我们的A类物品呢，一般来说是。呃，占占的这个百分比约是80%的，这个value share对吧？它的总的价值呃，我们这边其实不是看的它的这个数量啊，主要是看的value就是总的价值。那它的价值呢？是占80%对吧？那我们呢？来看诶呃，我这条线分分在哪里对吧？那我这边找这个呃，我的这个cumulative value的时候呢？我看哎，我这儿有一个值是七十三点三，一个是90%。哪个接近于80%对吧？因为它是大概是80，那我这边呢？选择是百分七十三点三，因为还是这边相对于接近80%，那也就是说把前三种。呃，这个前三个I的物品，前三个呃物品呢？我们归归于A类物品，那然后呢？我们再来看我们那天也跟大家说了啊，先把a和c的物品给归出去，对吧？然后我们呃也是来看就是c的物品呢，是约占5%，也就是说呢，那呃累计函数这边100减5%应该是到95%的样子，对吧？那我们这边的分割这边也。有个差不多95%的，也就是说这个后三样。的物品呢，我们把它分为CC类物品，那剩下的这两个呢？呃，那就是自然而然剩下的就是b。对分法也是根据前面我们说的这个呃帕累托法则啊，如果我们是记得的话，上节课嗯。now we look on to the so this is the category of the turnover. now we look on to the share of articles which also have to be split in percent.but as we have only eight percent,eight are items,we can say every item represents at twelve per cent,and so we end up with.erm ya er er er er steps of of twelve point five percent so that that's the double,the triple the force.and so until eight times,the twelve point five. so we have Lndian 100%,and with this information,we finally can build.they AR as ABC and eliz is or lawrence kerf if we like，嗯，好的，那我们根据刚才这个累计函数呢？呃，这边的这个呃。consumption value我们是不是可以可以呃，其实是把这个呃y轴的信息就知道了，对吧？它的这个价值所占的比例那呃，因为我们一共是八个。呃，一共是八个article对吧？一共是八样物品，那如果说是呃，就是每样物品，它其实平均占的shell of article就是呃，十二点五对吧？就是100÷8嘛，就是十二点五。那如果说是把它作为一个累积函数的话，那就是12点五二十五这样呃呃累加起来对吧？一直到100%。OK,next slide.呃，那根据这个呢，我们就可以呃，根据我们刚才前面的这个得到的结果呃，我的这个x轴是呃，它的累积函数就是呃八要物品嘛，就是十二点五，25，三十七点五，50这样子一直到100对吧？然后呢？呃y轴上那我就可以把这个。占的这个份额对吧？这个value的这个percentage也把它给画出来，对吧？这个是share the number of items对吧？呃x轴是这个item的share。然后y轴是value的she那我我根据刚才求的这个累计函数，对吧？第一个是呃36呃31点六七五十三点八九去定位这些点对吧？因为每个点它的x轴都是92点五二十五。对吧，这样子，然后我我就可以画出我的这条呃lawrence curve对吧？洛伦斯曲线。t.er assigned to every item er,then that the volume he or the value which is to er made a saturn turnover.嗯，好的，那我们呢？就是每一个这个点对吧？对应的呃turnover对吧？把它这个累计的画出来。now we come to the pointer how to compute this genie coefficient.where the genie coefficient is not that difficult,because we know all these points here of our curve.and then we can say,OK,this area here is half a,it's half a square or so,it's a triangle. and all the other areas are always consisting of a rectangle and a triangle.and we know the height er,and we know the the distance er. these distances here,the horizontal ones are always twelve point five.ander,the height is depending on the item itself. here it is er.thirty one point six,then we have fifty,yeah,the delta it is the fifty three minus thirty one.that's then the height here and soon,and then we can multiply the corresponding values here and add the triangle.嗯，那我们呃画出了这个呃洛伦斯曲线以后呢？怎么来算基尼指数对吧？这个其实也是个比较简单的。一道几何体，因为呃，我们看到就是它这边呢，就是由我们的这个基尼指数呃，由我们的这个洛伦兹曲线呢把呃，把我们的这个其实这个是B区域对吧？划分成了。呃，三角形和这个长方形对吧？呃，除了第一个就是a1×h一，这个是一个三角形以外呢？其他的每一个都是一个三角形，加上一个。长方形对吧？那呃，它的这个呃，这个。呃，宽度这个h1这边的这个永远是十二点五对吧？h2也是十二点五h3也是十二点五，因为我们是平均分配的嘛，对吧？然后呢？这个高度呢？a1a2这些呢？就要根据。呃，每一个呃，这个刚才我们的这个占的份额对吧？去去算那这个也是比较简单，这个都是我们刚才前面其实都已经算出来的这个份额。那我们呢？就是呃，都是这这个乘一乘对吧？这个呃，宽宽乘以高，然后呢？这个三角形是二分之一的呃。呃呃，这个2a一×h一对吧？就反正然后把它们都加起来，我们就能够把这一块剩余的这个面积呢都给算出来。and here we see now this calculation,which is er not so difficult when we take. we start with area two because area two is quite general.we are multiplying this with this. the difference is,let's say,thirty by fifty three,so that must be thirty two something.a thirty two as at its height and AH the lengths is of course twelve point five,so we then can compute here easily.er,the corresponding value this is also twelve point five,so when we now go for this area too,we see.and this is zero point five.because of the triangle,then zero point twenty two and zero point one twenty five,this is the the the lengths of the let's say distance of i of items.item numbers,and then we at count also zero point two,two with zero point twenty five. this is the second area,this is this,this one.so here we have once er to multiply this with this. then we have this area and then we multiply half of this multiplied with this,which is in principle a triangle.and with this structure,we then can compute all the different areas and get a corresponding percentage.value or not,not not a percentage of its um,the absolute value and um.and for the first,we have no rectangle.only the triangle so we have this is an exception.a smaller to do a smaller calculation.好的，那我们这个呃，前面这个图里面也看到了，对吧？我们呃就是呃，这些三角形和正呃长方形的把。把这个区域就是我们洛伦斯曲线的，这个点我们把它给做辅助线对吧？一共分成了八个区域，除了f一以外呢f一就是一个三角形对吧？所以是a二分之一乘以a一乘以a。h1那a1是我们这个第一个占的份额，对吧？31点呃六七那就是零点三六七呃那呃第二个呢？呃，然后去乘以零点呃一二五对吧？这个是第一个的，它的面积那第二个开始呢？都是一个三角形，加上一个长方形的面积，对吧？那呃，第二个就是二分之一，它的宽度还是零点一二五，那它的这个。呃，高度呢？就是用我们的这个呃，两个减减一减对吧？第二个它的这个比例是呃五十三点八九减去三十一点六七，所以说是零点二二二。那呃，那就反正就是连续的这么做，对吧？就是我们刚才其实consumption value的时候的这个呃呃，我们不是算过一个相对的这个比率嘛，这个里面就是其实就是这个相对的这个比率，你直接用就好了。呃，第三个是呃，零点呃零点一九四四对吧？这个就是我们前面其实都算过那把它的相对的，这个占的比率的，这个呃都化成。都都放到里面来算它的，这个呃差值，那我们最后呢把这个f1和到f8的所有的面积都加起来，对吧？得到了一个总。的这个面积值是零点二六七三，那就是我们的这个b的区块对吧？就是呃，刚才用洛伦斯曲线割出来的嗯，割出来分成了a和b两个区域，那就是B区域，它的那个面积。总的面积。well,so er this area I ser zero point twenty six er.we shouldn't forget this is one multiplied with one,so this is one and zero point twenty six is the area from here.对黑。ander,that's one. so that's the area we consider here and er we put it into relation too.the the half.because this is half minus,this divided by half the half area. so then we compute the genie coefficient by zero point five.minus the zero point,two six which is here and divide by zero point five.and we finally get er forty six point,five,four,five,four per cent. this means.that erin case we would have b would have almost zero,we would have 100%. so that's high,high,high.highly una calibrated eh if umb would be as much as as as possible as large as possible. this would be zero so.so we have a value between zero and a hundred percent. and this is,um,yeah,moderate,uh,it's a,it's a moderate value.嗯，好的，那我们来看啊，就是我们的基尼指数刚才前面呃，如果大家记得那个图的话，我们是。呃，这个分成了，就是楼伦斯曲线，把它分成了A区域和B区域，对吧？是这样子的一个，然后我们。我们是这个有这样子对吧？然后呢？中间有一条平均线呃。这个画的有点陡。呃，这样子对吧？然后呢？它这个有个克尔夫这样子对吧？然后呢？把它画成了呃，两个区域，那我们现在其实算出来的是这个B区域对吧？这个。呃，零点二六三呃二六七三那我们其实也是需要这个A区域，对吧？的面积那我这边呢呃。呃，这个罗伦斯曲线是area a去除以就是a是去除以a+b。那我们知道a+b就是这边的一半，对吧？那就是零点五，然后呢？那我算出来的，我刚才用曲线这边罗伦斯曲线，我算出来的是这个面积是b的面积，所以说呢，我要知道a的话就是零点五减去。b对吧？所以这儿是零点五减去这儿的这个零点二六七三，那我这边就是剩下的就是这个a的区A区域对吧？然后我拿a去减除以a+b那呃这边呢，我得到的是这个呃四十六点五四。大概是一半，那我们可以看到，就是如果说是这条曲线越陡，那画出来的这个b的区域就越小a的区域就越大，如果a占的份额越大的话。那这个值是不是越接近于一呀？对吧？那如果是越接近于一的话，那就是说是越不平等，如果如果说呢？这个a值越小，就是如果小到极限，就是跟这一条。呃，这个这条直线呃，相相重合，那我们这个呃，罗伦斯啊，这个这个叫什么基尼指数就接近于零，那如果是接近于零，那就是接近于我们。我们这条呃，所谓的这个echo的这条线对吧？even distribution的这条线。所以为什么我们说基尼指数呃越小就是分配的越平均越大的话啊，就是指呃指的就是分配的越不平均。now we er have done er,let's say kind of real case.and the real case is AH yah,a little bit more complicated er because we are having er items er I have taken this items from AH project.er that they are,ya that there are some consumer batteries,gloves. it's a Warehouse era glass cleaner er.e paper and soon cleaning volume fleas er and we have recorded how many pieces are really.consumed in the of these different items and of course also we put the value of each item.what we did is we simply we we we added up the numbers of pieces and came to two hundred fifteen thousand five hundred thirty pieces.嗯，好的，那我们现在呃根据呃，前面我们所学的啊，包括我们的ABC的这个嗯分析法以及我们的这个基尼指数呃，那我们来看一下真实的案例啊，这个案例呢，也是教授。呃，从他以前做过的项目里面啊，就是公司的这个真实的数据，那我们可以看到呃，这边呢，一共一共有这个。不同就是公司里面一般来说，它的这个呃material number都是会是一些呃三位数或四位数啊，这个或者说是sku都是会比较长一点。那我们这边一共有一二三四五六七八九十，一共有十个不同的这个呃物物品，对吧？那个包括呃不同的电池啊，包括一些这个。呃，手套啊，还有一些这个呃，清洁剂啊，等等的，那我们这个呢？呃，这边边呢？是他们在仓库里面的数量对吧？数量数量一共有多少件？然后呢？呃，它们的这个总数是这个呃，我们也是已经求了一个和。215000多件，对吧？然后呢？呃，这边呢？是他们每个物品的单价嗯。给目标北姓蔡的内a shield as malas dia nka uli an。我的好的，那我们呃，现在是这个。13分那我们呃给同学们呃五分钟时间，大家来算一下，就是我们刚才已经交给大家这个ABC分析法，对吧？ABC分析法。那我们呃自己来动手算一下啊，看看呃我们哪些物品应该把它归到？呃，这个A类物品哪些是b类物品？哪些是c类物品？好吧，我们呃，我们来这个自己动手来做一下。步骤刚才已经给大家分析过了，对吧？首先我们是计算出呃，从这个单价和它的数量计算出每一个物品，它的这个呃。呃，价值对吧？然后呢？价值求一个和然后呢？去算呃，它的价值占的比例，我因为我们考虑的就是value的percentage，对吧？然后呢，把这个value的percentage进行一个排序对吧？从从高到低呃进行一个降序的排序，然后呢呃，我们来进行这个ABC的分类好。好吧，我们来动手做一下。it helps me to turn the in.OK.好，这题也是比较简单啊，我们花时间呃动手做一下这个，到时候如果考到的话，我呃像这种呃数字变一变，大家也知道怎么做。说起来有几个词。啊。做起来没有几个题，用那个excel做一下也行，里面有效啊对对嗯，是的，孙老师说的很对，因为excel会更简单。一点你拉一呃拉一拉，自己把数字打一打，它这边就可以直接乘出来了嘛。不是这么记得吧，刚才李老师复述了一下。第一步做什么？加起来呃，计算这个数量可以单价总总价值。然后再看主价值的比例。来一个打开对一下就可以了啊。好好。好。对我们，我们算完以后啊，就是呃，大家看一下哪些是可以分到A类物品，哪些分到b类物品，哪些分到c类物品，我建议大家都开一个。excel做一下，因为如果用excel的话，一会儿呃，我们比如说画那个基尼指数那个图，你也可以，甚至可以用excel直接拉数据画图。嗯，好吧呃，如果有答案的同学可以把答案这个发到发到群里面呃，拍个照片或怎么样都OK截个图。嗯。对，知道了。并乘以一到九等于乘以三。没事没事，他们低头太白了点，自己涂嘛，你说嘛，不上课没啥好事。那第二个半视频。yeah,I have it up by. I'm be sing to the light,whether I'm happy he loves it.晚上睡了，没事，你干脆就行。顺开的。俺不想睡懒觉。our night that that that he kept the fo ber lighted before I rear under found in home.erwhenerdab i've ya and if I scan him o,i'd feel like a marked up er,would iop?had a four chun sch licht were ti hatta n earned one mardin sky mart here. this is can feeler,why do has dis can all can htt ability has an english noir?t.d's problem is no ain't fuck um. this is so s lamp is her gam art war mitt in farm.t.d嗯，特别还是3d。er er pet eredvisced when he he are was at since of them clutched he drew rth anish is gru an overunder his gruen old boy.219。he threw the night he voted US of my end and of a shop,can it take a phone?嗯OK to to show you at for sure not this the a habit the urr I gan stinks hi k tas to the marj or nyet the。act to an entre l loner that is also I might yeerenclusivee gap ti ST.t.专注在这里。are there as hops gathered in ae mga checked as,or does this thy exhale onto in a powerpoint now?and the power points by excel as a detach or dissolution,you know?a shortage is there's a fatigue sign on trish tine asa慢by SN euros hi USA chab of the fila correggio tte.哦德士顿莫尼亚泰族。I had to rest while we dire an inconsistency in the dashed roma tum.飞猫浪漫史。嗯。那么这个。必须配合起做。OK啊。这句话。15，13。完毕。好的，有没有同学做出来呃哪哪几个物品是翻到？AA类物品的哪些是到b的，哪些是到c的？嗯。呃，这样子吧，我们呃，还有五分钟下课，那我们就呃，大家这个自己做一下啊，多动手做一下呃，就是这个首先呢，先把这些的这个。呃，它的总价格对吧？算出来算出来以后呢？把每一个物品它占的份额算出来对吧？然后呢？进行一个排序降序的排序，然后呢？排序排完以后呢？我们做一个这个cumulative。的这个呃。呃，就是做一个累计函数对吧？呃，累计函数做完以后呢？我们就根据呃A类物品大概是80%左右，对吧？b呃c类物品呢？是占的剩下的5%按照这个。呃，规则，我们把它ABC这个分完呃，如果说有的同学已经分完了呢，那我们就尝试从这个。数据触发，我们来呃算一下啊，它的这个呃虚拟指数是多少好吗？那嗯，那我们这个剩下的这个五分钟时间，加上下课的时间，我们大家动手做一下。然后下一堂课开始，我们把答案跟大家一起来讲一下other。omit done by nixon fol is meh etc Ellen weld in lu zo.OK,OK,hmm,sy igle TIC sis I fold I Anna no.night then I'm not,I'm here of dinner.你为什么说自然环境？OK.和脑壳才是出腾空。好的好的，来了。嗯。我是觉得你可以。啊，咱们可以看。30%，然后呢四倍。对了对了。我。完成。嗯。大家注意听清楚啊。啊啊啊，小度小度。嗯。o.是的，立即开布。啊。到时间。嗯。比如说。最高分。嗯。了解。啊。第十。好的，那我们就不要再。好了。所以说。有做出来的同学吗？如果有做出来的同学，可以把答案那个截图发到我们群里面。八。我这层等于反正就是。我看不到你们现在摄像头对着天花板呢。啊啊。现在呢呃，现在我们范围内的电脑里面应该都没有人。啊，没事，反正这个如果有做出来答案的同学，孙老师看一下啊，就是大家做的情况，如果这个做完同学中间可以休息一下。好吧，那个。这个应该也不是很难，这个题索马哈vf努腾跑的。第二个。14岁。好好对。关小了。好。难道你不知道吗？打断地方财政部门。还是怎么想的，你都应该这么做吧？那好，那就这样开始。对呀。啊。大家大家看电视。好吧。好单词单词单词单词。正在考虑怎么办？这个这个机会。对，起码我今天不去。可以看。中考成本线。我我们可以。呃，好吧。让自己的生活。你的课程。我要不要带？好的好的好的好的。是同学的话。两个月。那不行的。嗯。嗯嗯嗯。对。哎。明天。你们应该在录制了吧？录制了呀。在录制中，我看看啊，谢谢啊。好的呃，我们有没有同学？做出来的。看一眼啊，微信有没有做出来的呀？啊。呃，我看一眼啊，我们刚刚这边写的。行。对，有三个是a和b，对，这题就是我们前面也跟大家说了，这个ABC呃，这个分析法还有这个基尼指数是。到现在为止啊，就是包括我们在统计学里面有可能有的同学还修过一些经管类的课程都会。用到是非常经典，也比较实用的，也很简单，其实一个就是呃，就是我们可以经常用到的这么一个分析法，对吧？那呃呃。行。好的，我看到有几个答案。在我们的这个群里面。嗯嗯嗯。嗯，yeah，band呃。呀托克斯奥克登登呃登吕总单车已经。第二。now what we did is here the pur cu liar to the.come on,sharing your mouth.嗯。嗯。写故事。好的，我看了一下大家做的呃，这个孙老师的发的这几个基本上没有什么大问题啊，然后嗯。完了以后呢，大家呃，按照它这个。呃，这个百分比分了ABC也是基本上没有什么问题，基本上没有什么问题嗯。what you did here was before you have computed the percentages.er so,the summing up was er clearer and then you have done the relative proportions.AH,of course,and then sort it. this is a very important task,so what we do first is,maybe we compute the values,and then we sort all the other way round,but.er,what we normally do is to have a sorted list,and with this er list we start then with the cumulative portion.and a cumulative portion is then a ending up should end up with 100%,and then we classify again.呃，this is。er say until ninety five we get here,the the BT he the the sea items.and until eighty,we get thea items a little bit because it's a little bit more than eighty,but it's a little bit only more than eighty.and the other character would be sixty five point six. that's really far away,so we take here the eighty point three.a little bit more than eighty,and here we take the nine,ninety four point seven days a little bit more below.on our ninety five but er ninety seven is too far away,and so then we classified it like like the sevenfold sea items,three eye items and two be.but this ABC analyzer is according to the pieces unit.right to do the torriftncy mona to rize here,neither did here did the uh,did the dine xen sizes of the value did.yeah,this is the value. yeah,yeah,OK,I will do this,yes,yes,is AA,this is v vegan value on together,the fer nal,this is a bit and a is according to the pieces.但是是完全联系，但是是挨个联系，此外嘛，此外完全联系还必采样的例子。下雪一次，去哪里度？does she have been harmed again since I gave him soda?ily she bought him well again and she bought him worthy next.that as说d呃，as说did that yet go now呃，NOR here。奶奶cook my res umm age here。he's thwart wondered thrift on what we am kind it thwarted thwarted thrift on thou as it isn't by it throne thrift level.the honda let h dear ha ds wandered f rifts and fr I fond that icy,but dear dah does this feel like fudge com beat yet?louder than that.笔记三季啊，第一题。第二。呵呵呵。u.OK,it's me were asked sir Rick finn,who was in there doesn't wear e dina ta tof garwiggyg no no,then fagin. we are done the er louise often't e razi der,acting that's was.my store is miner,okay,yeah.so here we have then the uh thou'st I fuck that g into a zita acting. why d's shou mn ish?that's come about how many she'll clean. yeah.so here we have now,the the total values and we have sorted them so.this multiplied with this is then giving this value so hundred twenty one or thousand forty three thousand.and by summing up,we get two hundred thirty three er. and now with was taking the relative values,this means thirty one thousand five hundred ninety.divided by one hundred twenty one is fifty one point nine.a percent and then a next one is eighteen percent.a thirteen per cent ends own going down to zero point,four percent,and then we built the corresponding sum of bows,say,fifty nine points.of fifty one point nine and eighteen points,even that's seventy percent,that's eighty four percent.eh and now we are very close to nae m yae m eighteen.but seventy is ten percent more less than eighty. this is four per cent more so we classify this still as eight.er and from the back we start with cso we end up with seventy one point c. this is then.em nine ninety five point six so that this is eh we can classify,yeah,ere we can even discuss if this is a hase a item.because it's still close to ninety five.it's better to even to do this as band the nasc,and then we have two b items. yeah,that's er.let's then the result of this.scheme.OK呃，那我们来看一下啊，最后的这个答案，那我刚才对比了一下大家的结果和我们呃，大部分同学都做的是没有问题的啊，那我们这边呢，首先就是呃，知道了它的。每一个的物品，它的这个单价以及我的件数对吧？那我就可以算出它的呃，这个总的总价值对吧？这个先是total value in URL。然后呢？那我们呃，知道了这个total u呃，这个绝对值这个数值以后呢？呃，金额以后呢？我再把呃这个总的金额数算出来对吧？那我再是每一行就是跟它这个总金额。呃，去除以除一下对吧？那我算出的是一个相对的这个呃share of value对吧？那这个大家一般做的也都没问题，我刚刚看了一下。那然后呢？我们这一行呢？就是开始来做这个求和对吧？share of value那呃，这个第一行是然后呢？我们把这。这个relative share of value我们进进行一个降序的排序，对吧？所以说我们现在已经排完了，那我们呃排完以后呢？做一个cumulative对吧？做一个这个累积函数。呃，那我们呃来看一下这个a的话是80%左右对吧？所以说前三个呢，我们分到a那呃c的话呢是95%左右对吧？就是呃，我们可以。呃，把这个物品其实也还是可以归到c里面呃，那这边归到b呢也OK，就是因为啊，这两个这个中间九十五点六七七点一，那这边因为。这个c物品啊，是四个或五个都OK，然后呢？剩下的这个两个在b里面嗯。she glow,but the uh HON dere dacron dies as she's best at tote avis sober amid the MF in for a uhf in for no int age pott.t's all does heredheredhere d's here. this is a fudge,it's a miner. mine's a fudge that means very clear on missus fudge.嗯，好的，这个这个我们还是把它归到c里面，对吧？因为这个c的话是占的最后的5%，它这边应该是也是。呃，写的时候当时写错了，等会教授改一下。嗯，那这个呃，我们知道了，这个ABC的法呃方法的四步走以后呢，我们根据刚才我们求到的这个比例的值，对吧？我们呃，如果是刚才用excel来做的同学嗯，也可以呃，尝试啊，就是把它呃excel里面是应该是可以直接。呃呃，有这个基尼指数的这个呃画基尼指数的方法的，大家也可以看看一下啊，这个基尼指数是怎么来？呃，怎么来呃？呃，画的或者说是怎么来算的？在我们这个呃，这个案例里面。now this sir,this is lawrence kauf if we look in detail,it is it looks like a root function,root of.it's rude second root or so,but I have two approximations of this blue function.so the blue function is here,and this is the blue. this is our real function.and this is an approximation where we use eh ans in order to get.very mini very close to the blue function.but we see that the.blue and the red are quite different. we have a second approximation.阿西，比利的this is the let's say呃。it is the hi and this is according to the capitals,and when we use capitals four point,seventy four and soon.then we get a curve which is very,very close to the real function. sometimes this function is closer to the reality and sometimes this one in.maybe in this case we have er,we see that our curve here is flat er with this. we can make more flat,flat,approximate better for some flat consumption rates.but here we can use this like this one,so the question is,why are we doing that? what's the reason why to use such functions?and the reason is that this type of curve as a very fundamental eh fundamental is very fundamental relevant.and for our of yap factories and wars in general for all of these ABC analysis.嗯，好的，因为我们呢这个呃求基尼指数的时候呢，其实之前我们是先要画出这个lawrence curve，对吧？要先画出这个罗伦斯曲线。那我们在这个呃研究呢呃，这个数学家呢，他们去研究去看啊，我们这条呃真实的这个累积函数的曲线对吧？rail data这个蓝色的这条呢它。它其实是很接近于我们这个根函数的，那我们呢？就去就是去找说哎，我这个根根函数上面的这个幂指数对吧？我取多少？那才让我们的这个啊root function对吧？我的根函数和我的real data能够接近，那像我们在这个第一个尝试里面，如果我是取的。呃，这个I的s次方对吧？我如果取的是呃，这个零点二三八七呢？这个。值它跟我们的real data还是有一些差距的，对吧？在我们第二个这个案例里面啊，它这边是一减去一减I的四点七四一三次方，对吧？这是选的s。值是这个四点七四那诶就非常贴近我们的这个呃，现实的曲线了，那大家可能要问说哎，我为什么要知道这个根函数我为什么要去？呃，往往这块去靠，那因为呢？呃，这个呃，包括我的螺纹丝曲线ABC分析以及这个基尼指数啊，它在我们的这个日常的包括呃，像仓库啊，或者说我们在这个销售的这个。呃，市场销售啊，等等的这个很多的场景下都是非常的实用的，所以说呢，我们也是很想用一个数学的方法把这个呃，把这条螺纹曲线呃，能够表达出来。this is now very important and i can explain why,if we build the first derivative of dg,so I try to do.你。g from e.divided by.de.the best of the best of those harping it,coolly.t.好的，到时候做一下这个函数推导啊，因为它这边用鼠标直接去这个在PPT上写的话，这个写的。呃，这边没有那个手写笔，所以说呃写的话也不太容易读，那我还是建议他用那个直接换一个摄像头。然后我们直接看纸呃，用纸笔来跟大家进行一个推演。give give.um,in facter this way is correct er.because um when we talk about um.嗯，跟孙杨。so is it for me?is that lawrence kauf?so that's the classic ale ha BC curve,uh,you remember what we have done here to.恩德基。能能。李from。gi.divided by ds.二迪。then we get the demand.demand is very important to know,so here we have had a function which is g from I.isen power by sso DJ from I.德莱布日第一。iss multiplied with es minus one?so that's the mind.now when we integrate demander when we use demander,then we can define the lot size.lot from you.is root of demand.multiplied with a cost cost factor that's not.um,so with this we have the lot of er every individual item.and we integrate the lot.we get finally the Warehouse capacity.yeah,so with this,we have in principle three steps the war capacity,the lot and,the demand.好的，那我们看到啊，这个楼伦斯曲线，它如果我们把它扩展一下呃，为什么我们就是呃要用这个公式？呃去表达它对吧它能够呃继续推进行进一步的这个数据推演，以后呢，我们可以得到一些什么？呃首先的话呢？呃我们看到这个。呃，我们要知道啊，一般来说包括我们的公司也好，这个仓库也好，最重要的就知道它的需求量，对吧？demand那我这边呢？根据我的上面这个罗伦斯曲线的。这个公式呢，我可以推算出我的demand，因为demand是这个用gi去除verses d here demand的呃第一。这是第一第二次那个，第二次那个那个那哈提克伊。ya ha baba sis here,uh,first has took ash ribband dde on the onter is,then a zoomer order net order order.t.或者麦克劳所剩的那个电影。t.奥德给以去追求。嗯，那我们已知这个呃，这个gi是I的s次方对吧？那我们就可以把这个呃demand，也就是说我们的需求量推导出来。然后呢，就是用求导公式把它推导出来，这个步骤教授已经写在这个纸上了啊，那最后呢，得到的是s×I的s- 1次方，那这个是我们的demand。这个就是第一个比较重要的数据，就是我们一般来说会呃，不管是仓库还是公司，我们都呃需要的这个这个第一个是demand对吧，这个它的需求量的数据。第二个比较重要的呢，就是我们所谓的lot sites，也就是说我们单个物品它的颗粒度啊，颗粒度之前我们上学期的课里面其实也跟大家讲过。这个概念啊，就是说呃，就是刚才我们一个item，它要存呃，就比如说我要备货，要备多少，这个就是我的这个呃颗粒度对吧？那这个颗粒度的公式呢？就是这边的demand di。乘以k，然后开根号就是可以算出我的每一个每一种不同的物品，它的这个呃lot size它的这个呃它的这个颗粒度。那第三个呢？就是我们的这个所谓的Warehouse capacity就是我的呃，仓库整总体的这个呃，我总体的这个呃。需求量或者说我总体的这个能装多少，对吧？那就是我这边的呃，刚才第二步算出来的load size呃，我去做一个这个呃，这个。求导对吧？那能够算出我的Warehouse capacity嗯。in literature,we find for the lotsa s also the the character COO COO for quantity.嗯，对，那我们在有的文献里面呢，也把这个lot size啊，因为我们这边缩写成的是lo。那也可以呃，缩写成q，那就表示是quantity就是数量嗯。yes,so we see that the the dysfunction g frome is very important for a lot of furtherer let's say.uh hh,information,and even when we later look into this in to the Warehouse as a let's say it's.into the shelves,we also can start to classify,say this is the area for a items.this is for bite MS.yeah,and this is for ya maybe like that.and this is foresee items,so we can even classify in the Warehouse the locations for these are locations.er for the different items,so starting with this gi,we can also even design fractions of the war wit her.based on that information，嗯好的，那我们就看到啊，就是从我们最基础的这个呃洛伦斯曲线这个gi的呃它的这个公式对吧？这个是I。I的s次方，那我们可以一步一步的推导出很多的这个公式，对吧？它是一个基本的这个呃，这条曲线我们是可以知道它的demand，可以知道它的load size，可以知道它的wire house capacity。那根据它呢，我们甚至也可以，就是我们之前在factory planning那个课里面就是之前的课里面给大家说了，对吧？我我为什么要做这个ABC的这个？呃，分析对吧？就比如说你现在要建一个仓库，那我的A类物品，因为我是重要的，对吧？但是我量不是很多的，我应该放哪里？但是我AA类物品因为经常被。周转嘛，它经常被定对吧？被需要，所以说它应该放哪里，然后b物品应该放哪里？c物品应该放哪里？对吧？那这个就进一步对我们的，比如说是工厂规划，仓库规划呢，它的这个选。呃，这个具体的布置这个layout怎么设置也会有呃，也是非常呃，有意义的，或者说也是非常重要的。OK.嗯。we go on with our sharing.啊，我们再回到前面讲义啊。跟着。continue now with this characteristics,while the application fields are really extreme,we can use it in purchase and departments.we can er in sales in marketing everywhere,so we can consider sales areas. we can er consider customer groups.we can classify supply as we can supply warehousing style types of.we can look into the products or into the sales organization sso there are so many um.of possibilities,and these are the data we can use. this is the sales data,this is the other reception d data.er also sales May be per area,per customer er their so quality could be the number of difficult ive products.so it's quite versatile,applicable and therefore we can this type of analysis once you have understood how to do that.um,you can use it in so many areas.嗯，好的，那我们呃看到啊，其实这个ABC的分析法呢，根据你选择的不同的这个呃使用的领域对吧呃，然后呢，包括你，你去定义你的。你的x轴和y轴，它可以是啊，不同的这个参考量对吧？你可以定各种不同的KPI那呃，就像我们前面那题呢，我们呃让大家做的是用这个价值来定对吧，就最常规的就是。用价值，但其实呢，你也可以，比如说是呃，用数量对吧？我的这个呃呃，这个volume或者说我的amount也是OK的，就是说你比如说根据它的这个呃，这个每辆I ten的这个数量进行ABC的。这个分类也是也是可以的，那像我们这边呃，大家也可以一起来看一下，就包括你在嗯呃，这个采购的这个呃。这个区域对吧？采购呃销售marketing对吧？我们的市场部或者说我的这个呃，我的这个销售和这个Warehouse就是我的这个仓库，包括我的这个质检。等等的部门我都可以来用，对吧？比如说呢？我可以来评估，我可以来评估我的这个呃供应商，对吧？我可以来评估我现在的这个哪个产品卖的好，哪个产产品卖的不好，对吧？根据我的不同的这个呃，这个订单来进行排列，那我也可以在marketing这边我看。看诶，我把我的客户进行一个ABC的分析，对吧？呃，来看我哪个是我的最好的优质的客户，对吧？customer group。进行一个哎呃，那我可能A类的客户就是VIP的对吧？像这种的，那我的sales are a就是比如说我的根据销售来进行ABC的分析对吧？我的这个呃不不同的原材料或者说不同的材料。不同的这个供应商。也可以来进行，那我这个呃y轴呢？我可以呃，也可以选择不同的参数呃，包括我的可能这个采购的量来分，也可以根据销售的这个。量来分，或者说我根据我的发票订单的量来分，对吧？呃，或者说是根据我的这个sales的呃数数额来分是吧？它的value或者说是quantity都OK呃。呃，那像这个质检部门呢，我们可以根据呃次品的这个呃数量来来分分区分我哪个这个supplier哪个供应商好哪个不好，对吧？那呃像Warehouse呢？很多的时候呢，就是我们根据这个呃，很多的就是根据turnover，就是根据它的这个周转频率，包括呃，你的这个。呃，就是access frequency，其实就是turnover的frequency，就是根据它的周转率来呃来定啊，我呃周转大呃比较频繁的一般都是。A类物品好吧，那我们就是所以说呢，大家可以看到啊，就是呃，我们这个很简单的，这个ABC的分析法呃，其实还有这个呃xyz的分析法，它们的应用的领域都是非常非常的广泛的。now when we look into further application areas,we also can see that er we can.classify products according to their let's say kind of risk analysis.em and there there are three risk categories for for products,so when we are.storing or manipulating or producing spare parts,then this is irrelevant.what we will see here is a is the probability that something happens that an arrow happens with a piece which where a piece is needed.er meaning is the consequences in case ur.呃的的呃，in case the。something is not detected and the probability of detection is thee.well,we can see er if we put,for instance,if we take as an example putting screws on a wheel,so we have.taken a car,the wheel taken off and we put the we put the screws on the wheel.umm,incase umm we do it wrong.and we don't check. we just screw,and we don't check,then the probability of detection is low,but in case the screws are not.erm are not fixed good,then the consequences can be horrible because accident of the car.but the probability that it occurs is not so high because er normally the people already do the screwing of the putting on the screw of the wheel correct is high.or is higher,let's say it's maybe er er probability of occurrence can be three erso if we say probability of detection is low is one.or in this case,it's negative. so it's,it's nine and probability of occurrence is three,and meaning is severe is ten.then we multiply these three values and we get a new value which then can be if all the values are one.can be only one if all the values are ten because every every value can get between one and ten it May be thousand.不重要，意思满意。好的，那我们呢？就是根据这个呃，再再把这个abcd的这个分析法扩展一下呢，我们还可以来对。对呃，对这个呃，用于这个风险评估啊，就是那我们呢？呃，可以把这个称为fmea呃，就是事项模式和影响的分析。那我们的这个f mee a呢？它一般来说呢，是使用三个标准来评估风险的，然后我们这边呢，它这个a呢，指的是呃，这个事件发生的呃，发生的概率。对吧，就是我们这个造成这个错误的原因，其实呃，因为这块呢，就是用作这个错误分析和风险评估的里面呢，那我们就要知道这个a呢，就是有什么。造成了这个呃错误，对吧？它发生的概率呃是大还是小对吧？然后b呢？是说这个如果一旦发生了这件错误，以后呢？它的后果是什么？对吧？它叫meaning，也就是说它的consequence of errors就是错误，一旦发生了，它造成的后果是什么？那e呢？是指的就是说是我如果错误发生了，以后呢？我是不是？呃，能够被检测到，也就是说是被检测到的，它的概率这个probability of a detection，那包括检测到它的原因啊，类型啊，后果啊等等，对吧？那所有的不管是a还是b还是e呢，它们的这个值呢，都是从一到十的那一呢呃，就表示它的这个risk是很低的，对吧？它的这个。呃，风险很低，然后呢？呃，或者说是呃，特别好对吧？如果然后十呢？就是代表是风险非常高，或者说是很。快是吧？那我们的最后的这个评估出来的风险的这个优先级的编号，或者说优先级它的。这个值呢，就是我们所谓的2 pz对吧？然后呢，就是risk priority number呃，那它呢？呃，就是。用我们这个a值乘以b值乘以e值。那刚才教授也是举了一个例子来说，对吧？我们的这个呃，我们的这个呃，如果说好比说我的工厂里面。呃，拧螺丝呃，有螺丝拧错了，对吧？那我这个a呢？它可能是这个发生的概率对吧？它因为我每天要拧很多螺丝，可能它还是。呃，会发生的，但是发生的概率不是太高，那我把它设可能是个等级是三对吧？然后明拧那万一一个螺丝拧错了，那可能会造成非常严重的后果。好比说我之后这个呃，这个车辆可能就报废了，对吧？质检就通不过了，那它的这个呃consequence我把它定为十，然后呢呃？呃，这个probability of detection是不是容易被检测出来？那那我们说哎，这个还是很比较容易被检测出来的，对吧？那我所以说呢，我这边呢，这个呃e的值呢，我把它设为。一对吧？那它这边的呃，我们刚才这边说是这个呃，这个a是三对吧？然后这个呃consequence是十，然后e的话就是还是比较容易被检测出来，我说它。它是一那我这边的呃，这个risk婆婆呃，这个2 pz的值就是这个三个值乘起来对吧？三×10×1呢，得到30，那我们再来对照它这个表对吧？如果说是这个rpz三个值都是一的话，那我们这个呃就是等于一，那就是说我这是no risk没有没有问题，对吧？没有没有没有出现错误。然后或者说出现错误的概率很低，然后呢，也不需要我们去关注，对吧？那如果说是它在二到50的范围内，我们这边算算出来是30是在这个范围内，对吧？那就是说呢，它的这个。呃，风险评估里面呢？它的error risk我们是可以接受的，对吧？那呃就不需要特别的去被关照，那我们这边呢？如果说是它这个。呃，只超过100了，我们就说它的风险等级是比较高的，那我我就需要呃，就被紧急的要关注了，你马上就要去看诶，它这个错误。为什么会出这个错误？也是。呃，需要马上被处理的好吧嗯。at these two days meet him,rife and a clear admitting sheridan.呀，还背后面的人稍白可爱的OK so eh eh she has said a probability of occurrence with that I think three did you say right？yeah,thirty. yeah,this is three,three,then it was. this was pen.then,and this was one,now this emis in it is one.if we don't check after having put the screws and we don't check,then it is probably nine.if we,if we.er checker er,then it would be one because er the probability of detection when we do not check.t.because the screwing can have can make me wrong if it's checked again later,then the risk is down. yeah.so when we are now looking on to the real risk for for when we do nothing,the real risk would be three.that's much name that I'm a.亲密诺言。应该这。呀。so when we do nothing,we have here two hundred seventy as a value that's high,very high risk.of course,if we change our processes and we get instead of nine,only two. so because when we check the probability of detection so that it is a,it is better,not nine,but two.because still some error can happen,then we do have three multiplied with ten,with two.which is rusty fifty then with this.we can reduce the the er risk er.er risk priority er of the of of this er of this item and this process.嗯OK好的，那教授这边呢？前面其实是跟跟我们讲的，就是刚才我们不是举了这个呃，这个拧螺丝嘛，对吧？就是我们呃，如果。是在呃轮胎上对吧？上螺丝的这个工艺，那我们如果说是呃，万一上错了，对吧？它的危险性是？呃，等级是十对吧？那如果说我去检测了和不检测，就是说这个事情，如果不检测的话，它的它的这个呃，这个呃这。这个意义就是等于说你如果没有后面去check的话，它可能是呃，它的这个它的危险等级是九对吧？如果我检测了以后，那我就能够把这个概率降低到二。那也可以看到，就是说如果说我是没有去检测的情况下，我这边三×10×9就等于270，那就是high risk的，对吧？那我如果说是我去。做了这个check的话，它可能它的这个概率就会降到一或者二，那它这边可能乘下来三×10×2，那就是大概是60左右，那那它这边就变成了这个。呃，median的risk，所以说呢，这个也是呃呃，特别是像呃，这边的这种质量检测啊，或者说是风险控制这边啊，呃，也是跟我们提个醒，就是说是哪里？我们就要需要去做一个检测这种工作。the next.now the next is AH,also kind of a statistic of a maintenance problem. here we see machines.here we see all thet machines of a factory or of an area and here. we see the breakdowns hours of breakdowns.and here we and and we sorted them again according to the hours of breakdowns. and then we see also something like a lawrence curve again.which also delivers a lot of information,so there in principle when we look into the different opportunities we have here.this was the ABC analysis for the the turnover of items here. it's then the um,the risk,and here it is breakdowns.eh,we see that this is a very versatile and very helpful mean,and therefore we should understand very good how it,how it this,this ki pi works.嗯，好的，这个下面一个例子呢，就是在maintenance这个呃，就是包括我们机器啊，或者说是在维护维修这一块，对吧？那我们看到就是呃，我的这个工厂。呃，这个plant对吧？一共有这么这么多台机器，然后呢？呃，它的这个呃，downtime就是它的这个坏掉的时间对吧？我这边呢也是呃，进行了一个呃，这个统计对吧？大概的这个出来的这条红色的这个曲线，这个累计函数我们看到也几乎就是符合我。我们这个罗伦斯曲线对吧？这条跟我们刚才那个呃lawless s是不是很像啊？所以说呢，这个规律其实在很多的，这个领域包括很多的行业里面都是通用。now,what are the critics er,the advantages of such a method are quite clear.it is we can analyze complex problems with reasonable effort. you can do everybody can do this.of course，er，we do never check ten items in many闰s。the production systems we have thirty thousand items，twenty thousand items。so that's really,really big. and we have to drill it down to a small piece of paper where we can classify ABC.then,of course,it is easy to use sure I hope you have seen it is possible to apply it in many areas and AH there is not a higher complexity the coughs are always looking a little bit the same.so it is a very clear and graphic representation of results. eh tables are not really helpful in companies because they never er nobody wants to read tables.NOR the management,NOR the stuff people nobody,but a graphic representation is beautiful. so that's a clear advantage of this method.the criticism,however,is we have. we are talking about ABC,but three classes is poor. we in many projects we have more classes.minimum five,saying we have the AA items. these are those items which are very,very.AH heighten OVA n,then there's d items that's dead stock or those items we have there,but nearly no movement.t.then,the limit of the values eighty eighty percent er er twenty percent fifteen percent,this is.this can vary from company to company,so it is not quite clear why to take eighty,why to take five.and er,we have only a ser a situation.of now,because when we classify,let's say the consumption of one year maybe then the during the years the items are varying,some are then in the summer time very strong.others are very strong in winter time,but when we take the year,then we make the average over the year,which is certainly.wrong,so we should have a very narrow. um,let's say or limited time maybe a quarter based on quarters or based on months.and and then the result of its valuable.嗯，好的，那我们最后来总结一下我们这个ABC analyzes这个方法啊，我们的优点和缺点，那优点呢，其实是比较明显的，因为呃，我们通过这个合理的分析，对吧？呃，它呢？能够解决一些比较复杂的问题呃，就比如说呢？我们呃，我们这个如果说这个呃。公司里面有呃两万个三万个这个物品，我们大致可以用ABC这个方法，这个检也也是很呃，很容易去使用它，对吧？这个呃，基本上每个人你甚至拿一支笔，拿一张纸就可以算对吧？而且它的通用的范围也非常广那呃，因为我们呢也是呃，就是只要知道你的这个呃基本因素，比如说你是诶，我是通过value去判断还是通过这个数量去判断，对吧？你只要把我。我的这个所谓的essential fact就你定义好你的KPI，那我就可以用呃，非常简单的方法，就把它这个复杂的问题进行合理的分类，对吧？呃，这个而且呢它。呃，完了以后呢？这个呃，这个分类完了以后呢？也可以呃，非常呃，明确的用一个图表对吧？我们这个呃，这个这个累计函数这个图表呢？把我们最后的这个ABC方。方法分析的结果呃，让它可视化对吧？那相应的呢？它的呃，有些人对它呢，也是提出了一些。呃，这个呃，批评或者说是觉得它的不足之处啊，第一个呢，因为我们只分了三类，就是a和d和c，那其实是非是相对来说比较。比较粗糙的，那我们呃，现在呢呃，有的常用的啊，就是基于ABC分类法呃之上呢，我们有分成五类的，就是呃定义。呃，定义ABC以外呢？我们还定义了aaa就是这个turnover，它的周转量非常非常大的那种物品，我们把它定义为AA，然后还有一个嘛就是。呃，这个定还有一一些呢，就是基本上这个物品是常年，比如说放在仓库里面不动的，我们把它称为dead，或者说是这种死物啊就是。分呃，那就把它称为d对吧？那就分为五类呃，那还呃，第二个呢？它的问题就是说因为我们前面它的这个limit value对吧？我们说诶呃，前三呃就前呃a呃。这个a物品，我们把它这个划的线是80%是吧？基于那个呃，基于我们的这个经验值对吧？然后。后呢呃c类物品呢？是百占大概占5%，那这个其实是这个经验值呢？呃它其实也并不是说是通用的，因为根据我们不同的行业，前面我们大家也说过了，不同的公司都不一样，对吧？那第三个呢？呃，就是ABC它它是跟只表达了现在的形态，比如说我是要表达一年，它可能每个季度都不一样，那它这个呢也也不能去。囊括那它这个呢？就是我们的抽优优缺点的一个分析好的，那我们今天的课呢？就先到这里下节课再给大家讲呃，别的一些分析方法。OK,that's it for today.thank you for listening，thank you very much，professor na ha。thank you，doctor魏。好的，thank you。好，谢谢大家。嗯，拜。I.t.the sight would have would have had to hint now can be said sight yi chk low everybody had hinted an office inside while list an er,namely the h ammi k lad uncle.