

فهرست مطالب

۱ نتایج محاسباتی و نتیجه گیری

۱

فصل ۱

نتایج محاسباتی و نتیجه گیری

جدول ۱.۱: ماتریس سیاهه مواد مثال عددی

ماده اولیه							محصول
۶	۵	۴	۳	۲	۱		
۳	۲	۱	۳	۰	۲		۱
۴	۱	۲	۲	۳	۰		۲
۳	۲	۱	۰	۳	۲		۳
۰	۲	۰	۴	۱	۱		۴

جدول ۲.۱: ظرفیت تامین کنندگان مثال عددی

ماده اولیه							احتمال=۰.۴ تامین کننده
۶	۵	۴	۳	۲	۱		
۳۱۳۰	۳۱۳۰	۳۱۱۰	۳۱۴۰	۳۱۶۰	۳۱۲۰		۱
۳۱۶۰	۳۱۲۰	۳۱۹۰	۳۱۲۰	۳۱۴۰	۳۱۵۰		۲
۳۱۲۰	۳۱۹۰	۳۱۴۰	۳۲۰۰	۳۱۳۰	۳۱۶۰		۳
							احتمال=۰.۶ تامین کننده
۶	۵	۴	۳	۲	۱		
۳۱۶۰	۳۱۱۰	۳۰۹۰	۳۱۲۰	۳۱۴۰	۳۱۰۰		۱
۳۱۵۰	۳۱۱۰	۳۱۸۰	۳۱۰۰	۳۱۲۰	۳۱۴۰		۲
۳۱۰۰	۳۱۷۰	۳۱۳۰	۳۱۹۰	۳۱۲۰	۳۱۵۰		۳

جدول ۳.۱: هزینه خرید هر واحد ماده اولیه از هر تامین کننده در مثال عددی

ماده اولیه	تامین کننده	دوره									
		۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱	۱	۵	۶	۷	۸	۹	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳
	۲	۵	۶	۸	۹	۱۰	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
	۳	۴	۵	۷	۸	۹	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳
۲	۱	۶	۷	۸	۹	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۳
	۲	۴	۵	۷	۸	۹	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳
	۳	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۴
۳	۱	۴	۵	۷	۸	۹	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳
	۲	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
	۳	۵	۶	۸	۹	۱۰	۱۰	۱۱	۱۱	۱۳	۱۴
۴	۱	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
	۲	۵	۶	۷	۸	۹	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳
	۳	۷	۹	۱۰	۱۲	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷
۵	۱	۵	۶	۸	۹	۱۰	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
	۲	۷	۹	۱۰	۱۲	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۶
	۳	۶	۷	۸	۸	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
۶	۱	۷	۹	۱۰	۱۲	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۶
	۲	۶	۷	۸	۹	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۳
	۳	۵	۶	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۱	۱۲	۱۳	۱۳

جدول ۴.۱: ظرفیت تولیدکنندگان در مثال عددی

کارخانه	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	دوره
۱	۱۰۰۰	۹۰۰	۸۰۰	۱۶۰۰	۸۰۰	۱۲۰۰	۱۱۰۰	۱۰۳۰	۹۵۰	۸۰۰	۱
۲	۸۰۰	۱۰۰۰	۱۲۰۰	۱۱۲۰	۱۱۰۰	۹۰۰	۸۵۰	۱۱۹۰	۸۰۰	۸۲۰	۲
۳	۹۵۰	۱۰۰۰	۸۵۰	۹۰۰	۹۷۰	۱۵۰۰	۱۳۰۰	۱۴۰۰	۱۰۰۰	۱۳۰۰	۳
۴	۱۱۰۰	۱۰۰۰	۱۲۰۰	۱۲۷۰	۱۰۰۰	۹۵۰	۱۱۰۰	۱۰۵۰	۱۱۰۰	۱۰۰۰	۴

جدول ۵.۱: هزینه حمل و نقل در مثال عددی

کارخانه	تامین کننده			توزیع کننده			
	۱	۲	۳	۱	۲	۳	۴
۱	۰.۱۳	۰.۱۶	۰.۱۵	۰.۵۰	۰.۳۰	۰.۵۰	۰.۱۰
۲	۰.۱۲	۰.۱۹	۰.۱۸	۰.۳۰	۰.۷۰	۰.۵۰	۰.۴۰
۳	۰.۱۴	۰.۱۸	۰.۱۵	۰.۴۰	۰.۱۰	۰.۲۰	۰.۵۰
۴	۰.۱۹	۰.۱۵	۰.۱۷	۰.۴۰	۰.۵۰	۰.۱۰	۰.۲۰

جدول ۶.۱: هزینه‌های موجودی، تولید و میزان موجودی در مثال عددی

هزینه تولید				هزینه نگهداری محصول نهایی				هزینه نگهداری ماده اولیه				کارخانه			
محصول				محصول				ماده اولیه							
۴	۳	۲	۱	۴	۳	۲	۱	۶	۵	۴	۳	۲	۱		
۲۱	۲۵	۲۰	۱۵	۰.۸۵	۰.۸۰	۰.۷۳	۰.۷۵	۰.۰۸	۰.۰۳	۰.۰۴	۰.۰۷	۰.۰۶	۰.۰۱		
۲۲	۱۸	۲۱	۱۹	۰.۷۰	۰.۶۵	۰.۶۵	۰.۶۷	۰.۰۷	۰.۰۵	۰.۰۵	۰.۰۷	۰.۰۴	۰.۰۷		
۲۰	۲۰	۲۴	۲۱	۰.۹۳	۰.۹۰	۰.۸۴	۰.۸۵	۰.۰۵	۰.۰۸	۰.۰۴	۰.۰۸	۰.۰۵	۰.۰۶		
۱۹	۲۳	۲۲	۲۴	۰.۸۴	۰.۸۲	۰.۸۰	۰.۷۵	۰.۰۷	۰.۰۵	۰.۰۳	۰.۰۷	۰.۰۵	۰.۰۴		

هزینه‌های ثابت				موجودی محصول نهایی				موجودی ماده اولیه در ابتدای افق برنامه‌ریزی				کارخانه			
۴	۳	۲	۱	۴	۳	۲	۱	۶	۵	۴	۳	۲	۱		
۷	۵	۴	۲	۰	۰	۱۵	۱۰	۱۸	۲۲	۲۰	۱۵	۱۶	۱۵		
۷	۵	۴	۲	۰	۰	۱۶	۱۴	۲۳	۲۰	۱۵	۱۹	۱۸	۱۴		
۷	۵	۴	۲	۰	۰	۲۰	۱۸	۱۷	۲۱	۱۹	۲۰	۱۴	۱۸		
۷	۵	۴	۲	۰	۰	۱۴	۱۰	۱۹	۲۲	۲۰	۱۷	۱۵	۱۳		

جدول ۷.۱: قیمت فروش و زمان مورد نیاز برای تولید هر محصول در مثال عددی

کارخانه					قیمت فروش	محصول
۴	۳	۲	۱	۴		
۷	۶	۵	۴	۶۹۰	۱	
۳	۴	۳	۳	۷۵۰	۲	
۶	۵	۵	۶	۸۰۰	۳	
۵	۳	۴	۵	۸۵۰	۴	

جدول ۸.۱: اطلاعات مربوط به توزیع کنندگان در مثال عددی

توزیع کننده				موجودی اولیه توزیع کنندگان				محصول
۴	۳	۲	۱	۴	۳	۲	۱	
۰.۸۵	۰.۸۵	۰.۷۷	۰.۸۵	۱۰	۱۴	۱۵	۱۱	۱
۰.۸۰	۰.۸۴	۰.۷۵	۰.۸۳	۱۵	۱۱	۱۲	۱۰	۲
۰.۸۲	۰.۹۰	۰.۷۵	۰.۹۰	.	.	.	.	۳
۰.۸۳	۰.۹۳	۰.۸۰	۰.۹۵	.	.	.	.	۴
۱۴۰۰	۱۷۰۰	۱۱۰۰	۱۵۰۰	ظرفیت				

جدول ۹.۱: هزینه حمل و نقل از توزیع کنندگان به مشتریان در مثال عددی

تامین کننده					گروه مشتری
۴	۳	۲	۱	۴	
۱.۴۰	۱.۶۰	۱.۳۰	۱.۵۰	۱	
۱.۲۰	۱.۸۰	۱.۱۰	۱.۷۰	۲	

جدول ۱۸.۱: برنامه تدارکات مثال عددی

دوره										تامین کننده ۱	
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	کارخانه	ماده اولیه
۲۲۶۴	۲۲۸۵	۱۸۷۶	۲۴۴۵	۲۴۰۵	۲۶۸۵	۲۶۷۷	۲۶۴۵	۲۷۲۵	۲۸۰۵	۱	۱
۸۶۱	۸۴۰	۱۲۴۹	۶۸۰	۷۲۰	۴۴۰	۴۴۸	۴۸۰	۴۰۰	۳۲۰	۲	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۳	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۴	
۳۱۶۵	۳۱۶۵	۳۱۶۵	۳۱۶۵	۳۱۶۵	۳۱۶۵	۳۱۶۵	۳۱۶۵	۳۱۶۵	۳۱۶۵	۱	۲
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۲	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۳	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۴	
۳۱۴۵	۳۱۴۵	۳۱۴۵	۳۱۴۵	۳۱۴۵	۳۱۴۵	۳۱۴۵	۳۱۴۵	۳۱۴۵	۳۱۴۵	۱	۳
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۲	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۳	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۴	
۲۷۸۷	۲۷۹۵	۲۱۲۶	۲۲۹۹	۲۷۵۵	۹۶۸	۱۴۶۶	۷۳۲	۸۲۵	۹۱۶	۱	۴
۳۲۸	۳۲۰	۴۷۶	۳۴۰	۳۶۰	۹۵۲	۹۷۰	۱۰۴۰	۸۶۶	۶۹۲	۲	
.	.	۵۱۳	۴۷۶	.	۱۱۹۵	۶۰۰	۵۶۵	۶۶۶	۶۳۲	۳	
.	.	.	.	.	.	۷۹	۷۷۸	۷۵۸	۸۷۵	۴	
۲۰۶۹	۲۰۹۵	۱۵۸۹	۲۴۵۵	۲۴۱۵	۲۳۲۹	۲۳۱۴	۲۲۵۵	۲۴۰۲	۲۵۴۹	۱	۵
۱۰۶۶	۱۰۴۰	۱۵۴۶	۶۸۰	۷۲۰	۸۰۶	۸۲۱	۸۸۰	۷۳۳	۵۸۶	۲	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۳	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۴	
۹۹۹	.	.	.	.	۲۵۷	۱۰۰۱	۶۱۲	۴۶۸	۸۵۲	۱	۶

جدول ۱۰.۱: تقاضای مشتریان در مثال عددی

دوره										مشتری	احتمال=۰.۴ محصول
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱		
۴۲۰	۳۸۰	۳۷۵	۴۰۰	۳۷۰	۵۲۰	۳۲۰	۴۲۰	۲۲۰	۴۲۰	۱	۱
۳۲۰	۴۷۰	۴۱۰	۳۲۰	۳۷۰	۳۰۰	۲۷۰	۴۱۰	۴۲۰	۳۶۰	۲	
۴۴۰	۳۶۰	۳۹۰	۳۶۰	۳۲۰	۴۷۰	۳۶۰	۲۴۰	۳۷۰	۳۲۰	۱	۲
۴۱۰	۴۲۰	۳۲۰	۲۹۰	۴۱۰	۳۲۰	۲۲۰	۳۹۰	۴۴۰	۳۲۰	۲	
۵۱۰	۵۲۰	۴۹۰	۴۰۰	۵۳۰	۳۲۰	۴۱۰	۳۱۰	۳۲۰	۴۷۰	۱	۳
۳۱۰	۴۹۰	۴۲۰	۳۷۰	۴۲۰	۳۷۰	۳۴۰	۴۳۰	۴۱۰	۴۱۰	۲	
۳۷۰	۳۲۰	۳۸۰	۴۳۰	۴۷۰	۳۹۰	۴۷۰	۳۳۰	۴۰۰	۴۳۰	۱	۴
۳۷۰	۴۴۰	۴۳۰	۳۳۰	۴۳۰	۳۴۰	۳۲۰	۴۷۰	۴۰۰	۳۳۰	۲	
										مشتری	احتمال=۰.۶ محصول
۳۹۰	۳۵۰	۳۴۵	۳۷۰	۳۴۰	۴۹۰	۲۹۰	۳۹۰	۱۹۰	۳۹۰	۱	۱
۲۹۰	۴۴۰	۳۸۰	۲۹۰	۳۴۰	۲۷۰	۲۴۰	۳۸۰	۳۹۰	۳۳۰	۲	
۴۱۰	۳۳۰	۳۶۰	۳۳۰	۲۹۰	۴۴۰	۳۳۰	۲۱۰	۳۴۰	۲۹۰	۱	۲
۳۸۰	۳۹۰	۲۹۰	۲۶۰	۳۸۰	۲۹۰	۱۹۰	۳۶۰	۴۱۰	۲۹۰	۲	
۴۸۰	۴۹۰	۴۶۰	۳۷۰	۵۰۰	۲۹۰	۳۸۰	۲۸۰	۲۹۰	۴۴۰	۱	۳
۲۸۰	۴۶۰	۳۹۰	۳۴۰	۳۹۰	۳۴۰	۳۱۰	۴۰۰	۳۸۰	۳۸۰	۲	
۳۴۰	۲۹۰	۳۵۰	۴۰۰	۴۴۰	۳۶۰	۴۴۰	۲۹۰	۳۷۰	۴۰۰	۱	۴
۳۴۰	۴۱۰	۴۰۰	۳۰۰	۴۰۰	۳۱۰	۲۹۰	۴۴۰	۳۷۰	۳۰۰	۲	

جدول ۱۱.۱: هزینه فروش از دست رفته در مثال عددی

دوره										مشتری	محصول
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱		
۷۸۰	۷۶۰	۷۴۰	۷۲۰	۷۰۰	۷۸۰	۶۶۰	۶۴۰	۶۲۰	۷۰۰	۱	۱
۷۸۰	۷۶۰	۷۴۰	۷۲۰	۷۰۰	۷۸۰	۷۲۰	۷۳۰	۷۴۰	۷۰۰	۲	
۸۳۰	۸۱۰	۷۹۰	۷۷۰	۷۵۰	۸۰۰	۷۹۰	۷۵۰	۷۷۰	۷۵۰	۱	۲
۸۳۰	۸۱۰	۷۹۰	۷۷۰	۷۵۰	۷۳۰	۷۵۰	۷۹۰	۸۷۰	۸۵۰	۲	
۸۸۰	۸۶۰	۸۴۰	۸۸۰	۸۰۰	۷۸۰	۷۶۰	۷۴۰	۷۲۰	۷۰۰	۱	۳
۸۸۰	۸۶۰	۸۴۰	۸۵۰	۸۰۰	۷۸۰	۷۶۰	۷۴۰	۷۲۰	۹۰۰	۲	
۹۳۰	۹۱۰	۸۹۰	۸۷۰	۸۵۰	۸۳۰	۸۰۰	۷۹۰	۷۷۰	۷۵۰	۱	۴
۹۳۰	۹۱۰	۸۹۰	۸۷۰	۸۵۰	۸۳۰	۸۰۰	۷۹۰	۷۷۰	۷۵۰	۲	

جدول ۱۲.۱: مقادیر بیشینه و کمینه توابع هدف در مثال عددی

هدف	$g_{i.max}$	$g_{i.min}$
۱	۱۱۲۶۳۳۷	۹۰۱۰۶۹.۶۰
۲	۵۴.۰۸	۴۳.۲۶
۳	۷۰۲۳.۸۹	۵۶۱۹.۱۱

 جدول ۱۳.۱: مقادیر انحرافات و y_i در مثال عددی

هدف	y_i	d_i^+	d_i^-	e_i^+	e_i^-
۱	۱۱۲۴۶۶۳	۰	۰	۰	۱۶۷۳.۶۸
۲	۴۳.۲۶	۰	۱.۴۶	۰	۱۰.۸۲
۳	۵۹۵۲.۳۳	۰	۰	۰	۱۰۷۱.۵۶

جدول ۱۴.۱: تعداد متغیرهای تصمیم و محدودیت ها در مثال عددی

تعداد متغیرهای تصمیم				تعداد محدودیت ها			
متغیر	تعداد	متغیر	تعداد	محدودیت	تعداد	محدودیت	تعداد
IR_{frt}	۲۴۰	d^+	۳	(؟؟)	۲۴۰	(؟؟)	۸۰
IM_{fit}	۱۶۰	d^-	۳	(؟؟)	۱۶۰	(؟؟)	۸۰
ID_{dit}	۱۶۰	e^+	۳	(؟؟)	۱۶۰	(؟؟)	۸۰
Q_{fit}	۱۶۰	e^-	۳	(؟؟)	۱۶۰	(؟؟)	۱۸۰
LS_{git}	۸۰	λ_{git}	۸۰	(؟؟)	۴	(؟؟)	۱۸۰
θ_{git}	۸۰	λ_{git}	۸۰	(؟؟)	۱۶۰	(؟؟)	۱
SRM_{sfrt}	۷۲۰	β_{srt}	۱۸۰	(؟؟)	۳۰	(؟؟)	۱
SMD_{fdit}	۶۴۰	β'_{srt}	۱۸۰	(؟؟)	۳۰	(؟؟)	۱
SDG_{dgit}	۳۲۰	γ_{git}	۸۰	(؟؟)	۳	(؟؟)	۱
ET_{it}	۴۰	γ_{git}	۸۰	(؟؟)	۸۰	(؟؟)	۱
DP_{it}	۴۰	η_{git}	۸۰	(؟؟)	۸۰	(؟؟)	۱
		η_{git}	۸۰	(؟؟)	۸۰	(؟؟)	۳
مجموع متغیرهای تصمیم=۳۴۹۲				مجموع محدودیت ها=۱۷۹۶			

جدول ۱۵.۱: برنامه تولید مثال عددی

[illegible]

جدول ۱۶.۱: مقادیر عرضه محصول به مشتری و فروش از دست رفته مثال عددی

دوره										توزیع کننده	گروه مشتری ۱	
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱		محصول	۱
۱۹۲	۳۰۰	۱۵۵	۲۰۰	.	.	.	۳۲۳	۱۱۷	.	۱	۱	۱
.	۸۵	۲۲۵	.	۲۵۰	۱۶۱	.	.	.	.	۲	۲	۲
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۳	۳	۳
۲۳۳	.	.	۲۰۵	۱۲۵	۳۶۴	۳۲۵	۹۷	۱۰۸	۳۶۰	۴	۴	۴
۴۴۵	۳۶۵	۱۹۱	.	.	.	.	.	.	.	۱	۲	۲
.	.	.	.	.	.	۸	۲۱۲	۲۵۰	.	۲	۲	۲
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۳	۳	۳
.	.	۲۰۴	۳۶۵	۲۵۲	۴۷۵	۳۵۷	۳۳	۱۲۵	۳۲۵	۴	۴	۴
۲۷۱	۴۷۹	۱۶۲	.	.	.	.	.	.	.	۱	۳	۳
.	.	.	۳۹	.	.	.	.	.	.	۲	۲	۲
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۳	۳	۳
۲۴۴	۴۶	۳۳۳	۳۶۶	.	.	.	.	.	.	۴	۴	۴
۲۰۵	۳۵۶	.	.	.	.	.	.	.	.	۱	۱	۱
۱۷۰	.	۳۸۵	.	.	.	.	.	.	.	۲	۲	۲
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۳	۳	۳
.	۵۰۱	.	.	.	.	.	.	.	.	۴	۴	۴
توزیع کننده										توزیع کننده	گروه مشتری ۲	
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱		محصول	۱
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۱	۱	۱
۲۱۶	۸۱	۸	۲۱۶	.	.	۱۵۰	۱۴۱	۱۶۶	۱۵۸	۲	۲	۲
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۳	۳	۳
۱۰۹	۳۹۴	۴۰۷	۲۲۷	۳۷۵	۳۰۵	۳۷۳	۲۷۴	۲۵۹	۲۰۷	۴	۴	۴
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۱	۲	۲
.	۱۰۳	۲۹۸	۵۸	.	.	.	.	.	۲۳۷	۲	۲	۲
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۳	۳	۳
۴۱۵	۳۲۲	۲۷	۲۳۷	.	.	۲۲۵	۳۹۵	۴۴۵	۸۸	۴	۴	۴
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۱	۳	۳
۲۷۶	۳۵۸	۴۱۲	۳۷۵	۱۴	.	.	.	.	.	۲	۲	۲
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۳	۳	۳
۳۹	۱۳۷	۱۳	.	۳۵۸	.	.	.	.	.	۴	۴	۴
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۱	۱	۱
۲۶۳	۴۴۵	۱۹	.	.	.	.	.	.	.	۲	۲	۲
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۳	۳	۳
۳۶۰	.	۴۱۶	.	.	.	.	.	.	.	۴	۴	۴
فروش از دست رفته										محصول	گروه مشتری	
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱		محصول	۱
.	.	.	.	.	.	.	۵	.	۶۵	۱	۱	۱
.	.	.	.	۷۳	.	.	.	.	.	۲	۲	۲
.	.	.	.	۵۳۵	۳۲۵	۴۱۵	۳۱۵	۳۲۵	۴۷۵	۳	۳	۳
.	.	.	۴۳۵	۴۷۵	۳۹۵	۴۷۵	۳۳۵	۴۰۵	۴۳۵	۴	۴	۴
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۱	۲	۲
.	.	.	.	۴۱۵	۳۲۵	.	.	.	.	۲	۲	۲
.	.	.	.	۵۳	۳۷۵	۳۴۵	۴۳۵	۴۱۵	۴۱۵	۳	۳	۳
.	.	.	۳۳۵	۴۳۵	۳۴۵	۳۲۵	۴۷۵	۴۰۵	۳۳۵	۴	۴	۴

جدول ۱۷.۱: برنامه توزیع مثال عددی

تامین کننده ۲										
ماده اولیه										کارخانه
۲۳۳۹	۲۲۵۵	۲۲۹۵	۲۴۷۵	۲۵۶۹	۲۸۷۱	۲۷۹۳	۲۸۱۳	۲۸۷۱	۲۸۴۱	۱
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۲
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۳
۸۱۶	۹۰۰	۸۶۰	۶۸۰	۵۸۶	۲۸۴	۳۶۲	۳۴۲	۲۸۴	۳۱۴	۴
.	.	.	.	.	.	۱۵۹۹	.	.	۹۹۹	۱
.	.	.	۲۵۹۶	۲۶۷۱	۲۱۴۶	۲۷۷	۱۹۴۵	۲۱۴۶	۱۰۴۸	۲
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۳
۳۱۴۵	۳۱۴۵	۳۱۴۵	۵۴۹	۴۷۴	۹۹۹	۱۲۶۹	۱۲۰۰	۹۹۹	۱۰۹۸	۴
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۱
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۲
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۳
۳۱۲۵	۳۱۲۵	۳۱۲۵	۳۱۲۵	۳۱۲۵	۳۱۲۵	۳۱۲۵	۳۱۲۵	۳۱۲۵	۳۱۲۵	۴
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۱
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۲
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۳
۳۱۹۵	۳۱۹۵	۳۱۹۵	۳۱۹۵	۳۱۹۵	۳۱۹۵	۳۱۹۵	۳۱۹۵	۳۱۹۵	۳۱۹۵	۴
۲۱۰۹	۲۰۰۵	۲۰۵۵	۲۴۴۵	۲۵۳۹	۲۵۰۸	۲۳۴۰	۲۳۸۳	۲۵۰۸	۲۴۴۵	۱
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۲
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۳
۱۰۱۶	۱۱۲۰	۱۰۷۰	۶۸۰	۵۸۶	۶۱۷	۷۸۵	۷۴۲	۶۱۷	۶۸۰	۴
.	۱۱۸۵	۱۲۸۴	۱۳۷۴	۱۵۰۰	۱۴۰۷	۹۳۰	۱۰۵۲	۱۴۰۷	۱۲۳۰	۱
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۲
.	۹۶۰	۹۰۶	۷۷۱	۷۸۶	.	.	.	.	.	۳
۳۱۶۵	۱۰۲۰	۹۷۵	۱۰۲۰	۸۷۹	۱۷۵۸	۲۲۳۵	۲۱۱۳	۱۷۵۸	۱۹۳۵	۴
تامین کننده ۳										
ماده اولیه										کارخانه
۱۷۸۰	۲۱۰۰	۱۶۷۳	۲۲۱۳	۲۰۶۵	۲۸۴۳	۲۸۶۵	۲۸۸۳	۲۸۳۳	۲۸۴۹	۱
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۲
۱۳۸۵	۱۰۶۵	۱۴۹۲	۹۵۲	۱۱۰۰	۳۲۲	۳۰۰	۲۸۲	۳۳۲	۳۱۶	۳
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۴
۵۵۹	۶۶۴	۷۱۹	۵۴۹	۶۰۰	۷۹۸	.	۷۹۸	۹۰۰	.	۱
.	.	۱۱۱۰	۱۸۰۶	۱۶۳۵	۱۶۱۱	۲۴۶۰	۱۷۰۱	۱۴۸۵	۲۴۲۴	۲
۲۵۷۶	۲۴۷۱	۱۳۰۶	۷۸۰	۹۰۰	۷۲۶	۶۷۵	۶۳۶	۷۵۰	۷۱۱	۳
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۴
۸۲۵	۱۳۷۵	۶۴۲	۲۵۵۷	۲۴۵۵	۲۲۳۸	۲۳۰۵	۲۳۵۸	۲۲۰۷	۲۲۵۷	۱
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۲
۲۳۸۰	۱۸۳۰	۲۵۶۳	۶۴۸	۷۵۰	۹۶۷	۹۰۰	۸۴۷	۹۹۸	۹۴۸	۳
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۴
۳۱۴۵	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۱
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۲
.	۳۱۴۵	.	.	.	.	.	.	.	.	۳
.	.	۳۱۴۵	۳۱۴۵	۳۱۴۵	۳۱۴۵	۳۱۴۵	۳۱۴۵	۳۱۴۵	۳۱۴۵	۴
۱۳۷۷	۱۷۹۷	۱۲۳۷	۲۲۴۳	۲۰۹۵	۲۶۳۱	۲۶۷۰	۲۷۰۱	۲۶۱۳	۲۶۴۲	۱
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۲
۱۸۱۸	۱۳۹۸	۱۹۵۸	۹۵۲	۱۱۰۰	۵۶۴	۵۲۵	۴۹۴	۵۸۲	۵۵۳	۳
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۴
.	.	.	.	.	.	۱۴۰۱	.	.	.	۱
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۲
۳۱۲۵	۳۱۲۵	۳۱۲۵	۳۱۲۵	۳۱۲۵	۳۱۲۵	۱۷۲۴	۳۱۲۵	۳۱۲۵	۳۱۲۵	۳
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۴
موجودی										
ماده اولیه										کارخانه
۶۷۷۰۴	۶۲۱۴۷	۵۶۴۸۷	۵۱۷۰۵	۴۵۴۸۸	۳۹۴۴۹	۳۱۴۵۰	۲۳۹۱۵	۱۵۹۷۴	۷۹۹۵۵	۱
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	۲

[illegible]