

# دستور العمل درجه بندی و نرخ گذاری

## انواع سیب



تهیه و تنظیم

سازمان مدیریت میادین میوه و تره بار شهرداری تهران

حوزه معاونت بهداشت و کنترل کیفیت

نگارش دوم تابستان ۱۳۹۱



## سیب

نام انگلیسی : Apple

نام علمی : Malus domestica

### مشخصات گیاه شناسی :

سیب که انواع مختلفی دارد، مانند سیب گلاب، (Rosaceae) یک میوه درختی سردسیری از خانواده گلسرخیان سیب سرخ، سیب سبز و سیب وحشی. این میوه خوش عطر و طعم حاوی مقدار زیادی پتاسیم، سدیم، کلسیم، برم می باشد قسمت اعظم ویتامین های موجود در سیب بیشتر در پوست B و A و فسفر و مقادیر زیادی ویتامین سیب و زیر پوست آن قرار دارد.

### اطلاعات مربوطه :

سطح زیر کشت : ۱۵۶۰۰۰۰ هکتار

میزان تولید : ۲/۵۰۰/۰۰۰ تن

متوسط عملکرد : ۱۶۰۰۰ کیلوگرم در هکتار

### استانهای عمده تولید کننده به ترتیب میزان تولید :

آذربایجان غربی، آذربایجان شرقی، خراسان، تهران، اصفهان، فارس و اردبیل.



### ارقام عمده :

سیب زرد و قرمز لبنان (رد و گلدن دلشیز)،

گلاب، عباسی مشهدی، سیب فرانسوی (گراناسمیت)، سیب دورنگ

تابستانه (دلبار استیوال)، فوجی، گالا،

شفیع آبادی، شیخ احمد تبریز ( استوانه ای ) ...

## **بررسی فاکتورهای که در درجه بندی و نرخ گذاری انواع سیب موثر میباشند:**

### **الف) انواع آسیب دیدگی های میوه سیب :**

منظور از آسیب دیدگی آثار ناشی از عوامل طبیعی و مکانیکی است که بصورت مختلف از قبیل خراشیدگی، ترک خوردگی، سوراخ شدگی، لهیدگی و نظایر آن در میوه ظاهر می شود.

**۱- چروکیدگی یا پلاسیدگی:** حالتی است که در اثر تبخیر آب موجود در میوه پدید آمده و سبب از دست رفتن شادابی میوه شده و پوست آن نرم، سست و چروکیده می گردد.



عکس شماره ۱

**۲- سوختگی:** آثار ناشی از آفتاب زدگی است که بصورت تغییر رنگ قسمتی از پوست قابل رویت بوده و در کیفیت بافت میانی (گوشت میوه) نیز موثر می باشد.

### **۳- غیر یکنواختی:**

عبارت است از یکدست نبودن میوه از نظر رقم (واریته). اندازه و رنگ.

### **۴- مواد خارجی و آلودگی ظاهری:**

آلودگی عبارت است از وجود هر گونه مواد خارجی روی سطح میوه و شاخ و برگ

### **۵- ناموزونی:**

حالتی است از میوه که در اثر عوامل زیست محیطی پدید آمده و شکل طبیعی میوه دگرگون می شود.



عکس شماره ۲

### **۶- نارسایی:**

حالتی است که میوه رشد کامل نیافته و رنگ و طعم طبیعی خود را بدست نیاورده است.

### **۷- پوکی بافت سیب:**

عبارتست از کاهش میزان آب، پوک شدن و آردی شدن بافت سیب (این موضوع بیشتر در سیب قرمزلبنان مشهود می باشد).

## ۸- لهیدگی:

بر اثر ضربه و فشارهای وارده به سیب بافت قسمتی از زیر پوست آسیب دیده و قهوه ای رنگ می شود (که اصطلاحاً سیبهای انگشتی نامیده میشوند) و در صورت نگهداری طولانی مدت در سردخانه یا انبار سیب هایی که دارای لهیدگی می باشند دچار گندیدگی کامل می شوند.



گندیدگی سیبها در سردخانه یا انبار

عکس شماره ۳



لهیدگی بر اثر ضربه یا فشار انگشت

## ۹- سوختگی بر اثر استفاده نامناسب از سموم:

این نوع سوختگی بر اثر عدم یکنواختی غلظت سم و کود هایی که بصورت محلول پاشی مورد استفاده قرار میگیرند بوجود میآید. خرابی مخلوط کن های موجود در دستگاههای سمپاش و خرابی نازل های آنها عامل اصلی این موضوع میباشد. همچنین تابش آفتاب بعد از سمپاشی غالباً عارضه سوختگی را تشدید مینماید. البته این نوع سوختگی آسیبی به بافت میوه نمی رساند ولی بشدت بازارپسندی محصول را کاهش میدهد.



عکس شماره ۴

## ۱۰- ترک خوردگی میوه سیب:

### دلایل اصلی ترک خوردگی میوه سیب عبارتند از:

نامنظم بودن دوره های آبیاری، نوسانات دمائی و مصرف بیش از اندازه کود مخصوصاً در درختهای کم بار. ترک خوردگی سیب موجب میشود عوامل بیماریزا براحتی بافت سیب را مورد حمله قرار داده و خسارت وارده بر سیب را افزایش دهند.

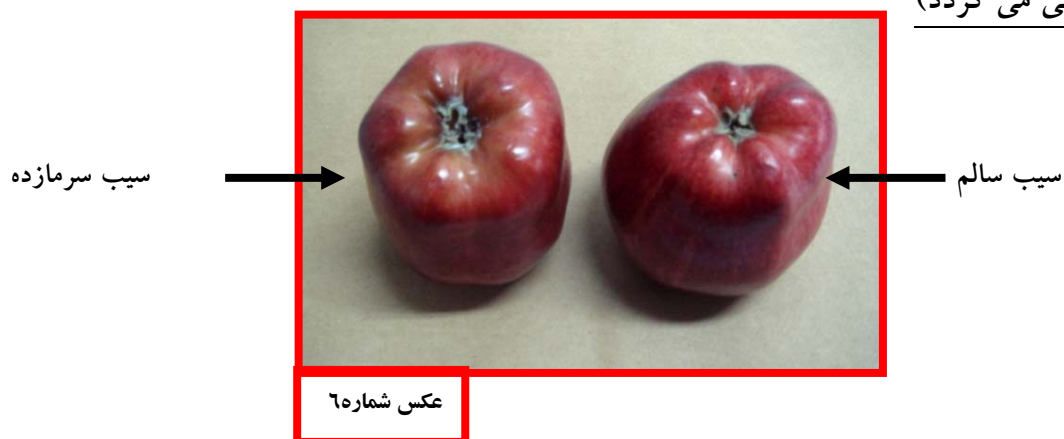


عکس شماره ۵

## ۱۱- سرما زدگی سیب:

در صورتی که دمای سردخانه بمدت طولانی حدود صفر و یا زیر صفر درجه نگه داشته شود میوه سیب دچار سرمازدگی میشود. علائم سرمازدگی از قسمت مرکزی میوه سیب شروع شده و بافت اطراف تخمدان سیب قهوه ای رنگ میشود. بدلیل اینکه سرمای بیش از اندازه موجب آسیب دیدن دیواره سلولهای بافت میوه میگردد، بنابراین بلافاصله بعد از انتقال میوه ها به بیرون از سردخانه شدت تغییر رنگ قسمت مرکزی میوه افزایش یافته و در مواقع سرمازدگی شدید تمامی بافت میوه دچار تغییر رنگ میشود. (قسمت انتهایی سیب سرما زده دچار تغییر رنگ شده و

رنگ آن کاملا غیر طبیعی می گردد)



## الف ب) انواع آفات و بیماری های میوه سیب :

عبارت است از هر عامل زنده مانند حشرات، کنه ها، قارچها، باکتریها، ویروسها، نماتدها (در هر یک از مراحل مختلف رشد) که طی داشت، برداشت، فرآیند، نگهداری، حمل و نقل موجب تقلیل کمی و کیفی محصول شود.

### ۱- کرم سیب: Codling moth

این حشره یکی از آفات مهم درختان سیب در اکثر نقاط جهان می باشد. کرم سیب آفت کلیدی و خسارت زای درختان سیب به خصوص در مناطق دشت می باشد.



## ۲- لکه سیاه سیب : *Venturia inaequalis*

علائم بیماری ابتدا به صورت لکه های زیتونی در زیر کاسبرگ یا برگهای جوان ظاهر می شوند و سپس به رنگ خاکستری و سیاه درمی آیند.



عکس شماره ۸



## ۳- لکه تلخی : Bitter Pit

این عارضه معمولا در اثر کمبود کلسیم بعد از برداشت در سیب ایجاد می شود. عواملی مانند بالا بودن نسبت تعداد برگ به تعداد میوه، تنک کردن زیاد، کمی محصول، گرده افشانی و تناوب باردهی در تشدید این عارضه نقش دارند.



عکس شماره ۹

## ۴- لکه چوب پنبه ای :

این عارضه به شکل لکه های قهوه ای رنگ سخت روی میوه سیب و گلابی ظاهر می شوند. ظهور لکه ها در گلابی بیشتر است. در میوه هایی که دچار کمبود کلسیم باشند این عارضه معروف است.



عکس شماره ۱۰



عکس شماره ۱۱

## ۵- ایجاد گال:

بعضی از حشرات از شیرۀ میوه تغذیه کرده و سبب ایجاد قسمتهای متورم کرکی و زرد قهوه ای رنگ بر روی آن می شود. این آفات فقط به میوه هایی که پوست آنها آسیب دیده حمله می کند و فعالیت گیاه جهت ترمیم محل آسیب دیده منجر به ایجاد گال میشود.



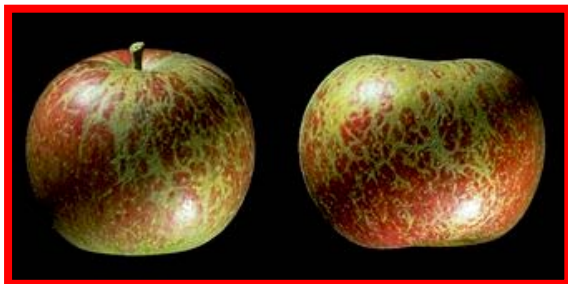
عکس شماره ۱۲

## ۶- ویروئید چروکیدگی میوه سیب:

عامل بیماری نوعی ویروس میباشد و علائم مشخص بیماری شامل چروکیدگی و ناصاف شدن سطح میوه ها می باشد. حالت چروکیدگی میوه در سیب گلاب بسیار مشاهده میگردد.

## ۷- سفیدک حقیقی (پودری) سیب: Apple powdery mildew

هر جا که سیب کشت می شود این بیماری نیز وجود دارد بویژه در خزانه های سیب در سراسر جهان بیماری مهمی محسوب می گردد. این بیماری با ایجاد شبکه زنگاری (زبرو چوب پنبه ای Russeting) روی پوست میوه موجب کاهش ارزش میوه تا ۵۰٪ می شود.



### سفیدک حقیقی (پودری) در سیب قرمز



عکس شماره ۱۳

### سفیدک حقیقی (پودری) در سیب زرد

## درجه بندی میوه سیب

### درجه بندی (اصلی) وزنی:

ملاک و معیار اصلی درجه بندی میوه سیب بر حسب **وزن** آن صورت میگیرد که بر طبق جدول زیر میباشد.

**\*\*\* (در این درجه بندی وارپته ها نیز در نظر گرفته شده است)**

نوع درجه	سیب زرد و قرمز لبنان وزن (gr)	سیب گلاب وزن (gr)	حداکثر درصد سیب زیر وزن قابل قبول در هر سبد یا جعبه
ممتاز	۲۲۰-۱۸۰	بالای ۱۰۰	%۵
درجه یک	بالای ۲۲۰ ۱۸۰-۱۳۰	۱۰۰-۶۰	%۵
درجه دو	۱۳۰-۸۰	۶۰-۳۰	%۵
درجه سه	کمتر از ۸۰	کمتر از ۳۰	غیر قابل عرضه

**\*\*\* (درجه بندی نگارش ۱)**

نوع درجه	وزن هر عدد (گرم)	حداکثر درصد سیب زیر وزن قابل قبول در هر سبد یا جعبه
ممتاز و ویژه (غرف بسته بندی و نمونه)	۲۲۰-۱۶۰ گرم	%۵
درجه یک (غرف عادی)	بین ۱۰۰-۱۶۰ گرم	%۵
درجه دو	بین ۶۰-۱۰۰ گرم	%۵
درجه سه	کمتر از ۶۰ گرم	غیر قابل عرضه

### توضیحات:

- \* چنانچه میزان سیب زیر وزن در هر جعبه یا سبد بیش از ۵٪ باشد آن محموله یک درجه پائین تر ارزیابی میگردد.
- \* سیب لبنان بالای ۲۲۰ گرم مشروط به اینکه پوک نشده و کیفیت خود را از هر نظر حفظ نماید ممتاز محسوب می شود.



## درجه بندی فرعی :

هر یک از گروههای وزنی فوق الذکر بایستی با استفاده از روش درجه بندی فرعی نیز مجددا مورد ارزیابی قرار گیرند.

ردیف	فاکتورهای مورد ارزیابی	درصد هر فاکتور به همراه نمره منفی مربوطه	درصد	حداکثر نمره منفی کل
۱	انواع بیماریها و آفت ها	به ازای هر ۱٪ موارد ذکر شده در بند ب ۲ نمره منفی		
۲	چروکیدگی	به ازای هر ۱٪ چروکیدگی ۲ نمره منفی		
۳	سوختگی بر اثر آفتاب و سموم	به ازای هر ۲٪ سوختگی ۱ نمره منفی		
۴	لهیدگی (انگشتی)	به ازای هر ۱٪ لهیدگی ۲ نمره منفی		
۵	پوکی	به ازای هر ۱٪ پوکی ۲ نمره منفی		
۶	غیر یکنواختی	به ازای هر ۲٪ غیر یکنواختی ۱ نمره منفی حد اکثر تا ۵٪		
۷	آلودگی سطح سیب و مواد خارجی	به ازای هر ۵٪ آلودگی ۱ نمره منفی		
۸	ناموزونی	به ازای هر ۵٪ ناموزونی ۱ نمره منفی		
۹	نارسی	به ازای هر ۲٪ نارسی ۱ نمره منفی		
۱۰	سرما زدگی	به ازای هر ۱٪ سرما زدگی ۲ نمره منفی		
۱۱	ترک خوردگی	به ازای هر ۱٪ ترک خوردگی ۲ نمره منفی		

درصدهای مربوطه به هر فاکتور در نمره منفی مربوطه ضرب میگردد و مجموع نمرات بدست آمده از عدد ۱۰۰ کسر می گردد. و با توجه به موارد ذیل درجه مربوط به محصول مشخص می گردد .

**ممتاز : نمره بالای ۹۰**

**درجه یک : نمره بین ۷۰ تا ۹۰**

**درجه دو : نمره بین ۵۰ تا ۷۰**

**درجه سه : کمتر از نمره ۵۰ غیر قابل عرضه**

### مثال :

در مرحله اول ابتدا سیب های موجود در نمونه را از لحاظ وزنی مورد ارزیابی قرار می دهیم، بدین صورت که از هر محموله به صورت رندم و اتفاقی ۵ سبد یا جعبه انتخاب نموده و هر سبد را بصورت جداگانه در روی زمین قرار می دهیم تا علاوه بر میوه های چیده شده در سطح سبد ، میوه های زیر سبد یا جعبه نیز مورد بازبینی و ارزیابی قرار گیرند. در هر سبد سیب حداکثر تا ۵٪ از کل تعداد می تواند زیر رنج وزنی مربوطه باشد در آن صورت میوه میتواند در درجه تعیین شده قرار گیرد .

## در مرحله دوم :

پس از اینکه مرحله اول درجه بندی (درجه بندی وزنی) انجام شد. سیب ها مورد درجه بندی فرعی قرار می گیرند بدین صورت که :

**۱- آزمون انواع بیماریها و آفت ها طبق بندب** (عکس شماره ۹، ۸، ۷، ۱۱، ۱۰، ۱۲): آثار فعالیت آن در خارج میوه معاینه کرده و سیب های آفت زده را تفکیک و شمارش کنید بر کل سیب های موجود در نمونه تقسیم نمائید تا درصد آفت ها و بیماریهای آن نمایان شود. برای مثال اگر در آن سبب ۲٪ سیب بیمار و دارای آفت بود به ازای هر ۱٪، ۲ نمره منفی می دهیم و بازای ۲٪، ۴ نمره منفی می دهیم و در جدول ثبت مینمائیم.

**۲- آزمون چروکیدگی (ردیف یک بندالف):** سیب های چروکیده موجود در نمونه را تفکیک و شمارش نموده و عدد حاصله را بر تعداد سیب های موجود در نمونه تقسیم کنید تا درصد چروکیدگی بدست آید.

**۳- آزمون سوختگی** (عکس شماره ۱ و ۴): سیب های موجود در نمونه را که دارای آثار سوختگی هستند تفکیک و شمارش نموده و عدد حاصله را بر تعداد سیب های موجود در نمونه تقسیم کنید تا درصد سوختگی مشخص شود. به ازای هر ۲٪ سوختگی ۱ نمره منفی در نظر میگیریم.

**۴- آزمون لهیدگی (انگشتی)** (عکس شماره ۳): سیب های موجود در نمونه را که دارای آثار لهیدگی هستند تفکیک و شمارش نموده و عدد حاصله را بر تعداد سیب های موجود در نمونه تقسیم کنید تا درصد لهیدگی مشخص شود. به ازای هر ۱٪ لهیدگی ۲ نمره منفی می دهیم.

**۵- آزمون پوکی:** سیب های موجود در نمونه را که دارای آثار پوکی هستند (میزان پوکی سیب از طریق فشار انگشت و یا ضربه انگشت قابل تشخیص میباشد) تفکیک و شمارش نموده و عدد حاصله را بر تعداد سیب های موجود در نمونه تقسیم کنید تا درصد پوکی مشخص شود. به ازای هر ۱٪ پوکی ۲ نمره منفی قرار می دهیم.

**۶- آزمون غیر یکنواختی:** ابتدا نمونه های سیب را از لحاظ غیر یکنواختی بررسی کرده و سیب هایی را که از نظر رقم، اندازه و رنگ غیر یکنواخت باشند تفکیک و تعداد آنها شمارش نموده و عدد حاصله را بر تعداد سیب های موجود در نمونه تقسیم کنید تا درصد یکنواختی معین شود. به ازای هر ۵٪ غیر یکنواختی ۱ نمره منفی می دهیم.

**۷- آزمون آلودگی سطح سیب و مواد خارجی:** سیب های آلوده موجود در نمونه را تفکیک و شمارش نموده و عدد بدست آمده را بر تعداد سیب های موجود در نمونه تقسیم کنید تا درصد آلودگی معلوم گردد. به ازای هر ۵٪ آلودگی ۱ نمره منفی در نظر میگیریم.

**۸- آزمون ناموزونی** (عکس شماره ۲): سیبهای ناموزون موجود در نمونه را تفکیک و شمارش نموده و عدد حاصله را بر تعداد سیبهای موجود در نمونه تقسیم کنید تا درصد ناموزونی مشخص شود. به ازای هر ۵٪ ناموزونی ۱ نمره منفی در نظر میگیریم.

**۹- آزمون ناری:** سیب های نارس موجود در نمونه را تفکیک و شمارش نموده و عدد حاصله را بر تعداد سیب های موجود در نمونه تقسیم کنید تا درصد ناری مشخص شود. به ازای هر ۲٪ ناری ۱ نمره منفی در نظر میگیریم.

۱۰- آزمون سرما زدگی (عکس شماره ۶): سیب های سرما زده (قسمت انتهائی سیب سرمازده دچار تغییر رنگ شده و رنگ آن کاملاً غیر طبیعی میگردد) موجود در نمونه را تفکیک و شمارش نموده و عدد بدست آمده را بر تعداد سیب های موجود در نمونه تقسیم کنید تا درصد سرمازدگی معلوم گردد. به ازای هر ۱٪ سرما زدگی ۲ نمره منفی در نظر میگیریم .

۱۱- آزمون ترک خوردگی (عکس شماره ۵): سیب های ترک خورده موجود در نمونه را تفکیک و شمارش نموده و عدد بدست آمده را بر تعداد سیب های موجود در نمونه تقسیم کنید تا درصد ترک خوردگی معلوم گردد. به ازای هر ۱٪ ترک خوردگی ۲ نمره منفی در نظر میگیریم.

### مثال برای درجه بندی سیب:

فرض کنید تعداد ۷ جعبه از یک محموله سیب مورد ارزیابی قرار داده شده و موارد ذیل در آن مشاهده گردیده است

ردیف	فاکتورهای مورد ارزیابی	درصد هر فاکتور به همراه نمره منفی مربوطه	درصد	حداکثر نمره منفی کل
۱	انواع بیماریها و آفت ها	به ازای هر ۱٪ موارد ذکر شده در بند ب ۲ نمره منفی	۰	۰
۲	چروکیدگی	به ازای هر ۱٪ چروکیدگی ۲ نمره منفی	۲٪	۴
۳	سوختگی	به ازای هر ۲٪ سوختگی ۱ نمره منفی	۰	۰
۴	لهیدگی (انگشتی)	به ازای هر ۱٪ لهیدگی ۲ نمره منفی	۲٪	۴
۵	پوکی	به ازای هر ۱٪ پوکی ۲ نمره منفی	۰	۰
۶	غیر یکنواختی	به ازای هر ۲٪ غیر یکنواختی ۱ نمره منفی (حداکثر تا ۵٪)	۴٪	۲
۷	آلودگی سطح سیب و مواد خارجی	به ازای هر ۵٪ آلودگی ۱ نمره منفی	۰	۰
۸	ناموزونی	به ازای هر ۵٪ ناموزونی ۱ نمره منفی	۰	۰
۹	نارسی	به ازای هر ۲٪ ناموزونی و نارسی ۱ نمره منفی	۶٪	۳
۱۰	سرما زدگی	به ازای هر ۱٪ سرما زدگی ۲ نمره منفی	۰	۰
۱۱	ترک خوردگی	به ازای هر ۱٪ ترک خوردگی ۲ نمره منفی	۳٪	۶
<b>جمع کل نمره منفی :</b>				<b>۱۹</b>

$$۱۹ - ۱۰۰ = ۸۱ \text{ نمره ایست که از آزمون ثانویه کسب شده، و سیب مربوطه در رتبه غرف نمونه قرار دارد.}$$

\* توضیح اینکه محموله سیب مذکور که در این ارزیابی در رتبه غرف نمونه قرار گرفته است، بایستی از نظر درجه بندی وزنی نیز در رتبه غرف نمونه (۱۶۰ تا ۲۲۰ گرم) قرار گرفته باشد. لازم بذکر است که اگر محموله سیب مذکور از نظر وزنی در رتبه غرف عادی (۱۰۰ تا ۱۶۰ گرم) باشد ارزیابی کلی آن نیز در رتبه غرف عادی قرار خواهد گرفت.

**یادآوری ۱:** حداقل مقدار سببی که بعنوان نمونه مورد آزمون قرار می گیرد نباید از ۵ سبد یا جعبه کمتر باشد.

**یادآوری ۲:** در صورتیکه هر یک از سیب های مورد آزمون بیش از یک عیب داشته باشد هر یک از معایب آن جداگانه محسوب می شود.

## منابع و مراجع :

- فیتوپاتولوژی و بیماری های مهم گیاهی ایران / تالیف ابراهیم بهداد / ناشر عطر عترت / چاپ بهار ۱۳۸۵
- اطلس رنگی آفات درختان میوه / تالیف مهندس مجید میراب بالو/حمید رضا پوریان/امید کلابتونچی / پریسا حیدری/ناشر مرز دانش / تابستان ۱۳۸۷
- بیماریهای درختان میوه و برخی از گیاهان باغی و روشهای مبارزه با آنها/ تالیف دکتر سید علی الهی نیا/ انتشارات دانشگاه گیلان/ چاپ ۱۳۸۶
- استاندارد شماره ۳۴۷ (ویژگیهای میوه سیب) موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
- استاندارد شماره ۹۶۴ (نگهداری سیب) موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
- استاندارد شماره ۶۲۲ (نمونه برداری از میوه تازه) موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

[www.isiri.org](http://www.isiri.org)

## نگارش دوم این دستورالعمل در مرداد ماه سال ۱۳۹۱ با حضور اعضاء کمیته تدوین :

آقایان

۱- هیراد رضوانی

۲- بهمن اردهالی

۳- کیومرث غرقی

۴- عباس سروری

۵- سعید سالاری

۶- حامد صمدیان

۷- علیرضا رستمی

۸- علیرضا ابراهیمی علویجه

۹- سرکار خانم فرحناز مشهدی محمد زاده وظیفه

در حوزه معاونت بهداشت و کنترل کیفیت انجام و مورد تصویب قرار گرفت .

نظارت : مهندس علیرضا ابراهیمی علویجه و آقای دکتر علیرضا عباسی مدیر کنترل کیفیت.

ویرایش : سرکار خانم مهندس مشهدی محمدزاده.