



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۲۱۰۸۱-۱

چاپ اول

۱۳۹۴

INSO

21081-1

1st. Edition

2016

فن آوری اطلاعات - داده‌های آزمون قابل
خواندن توسط ماشین برای آزمون و گزارش -
گیری زیست‌سنجی -
قسمت ۱: گزارش‌های آزمون

**Information technology - Machine readable
test data for biometric testing and reporting
-Part 1: Test reports**

ICS:35.040

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فن‌آوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های فنی مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد
«فن آوری اطلاعات - داده‌های آزمون قابل خواندن توسط ماشین برای آزمون و گزارش‌گیری
زیست‌سنجی - قسمت ۱: گزارش‌های آزمون»

رئیس:

بدلی افشرد، بابک
(فوق لیسانس مهندسی کامپیوتر)

سمت و/یا نمایندگی

معاون استانداردسازی و آموزش اداره کل استاندارد
آذربایجان شرقی

دبیر:

خاک‌پور، علی
(لیسانس مهندسی کامپیوتر)

مدیر عامل شرکت ایران دیتا

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

اصل‌زاد، محمدعلی
(فوق لیسانس مهندسی کامپیوتر)

مدیر عامل شرکت آذر روندیاب تبریز

الهی، بهمن
(لیسانس مهندسی مکانیک)

کارشناس سازمان بازرسی شهرداری تبریز

بدلی افشرد، محمدرضا
(فوق لیسانس مهندسی برق)

رئیس قسمت تولید نیروگاه حرارتی تبریز

جباری خامنه، حسین
(دکترای آمار و احتمال)

هیئت علمی دانشگاه سراسری تبریز

خوشقدم، سهیلا
(فوق لیسانس مهندسی کامپیوتر)

مدیر عامل شرکت ریز فناوریان آرکا پژوه

رحمانی، نعیم
(فوق لیسانس مهندسی کامپیوتر)

شرکت پیشگامان ارتباط کهکشان - کارشناس شبکه

سرسرای، فرناز
(لیسانس مکانیک)

شرکت ریز فناوریان آرکا پژوه - کارشناس

شریعت‌زاده، سیدمهدی
(کارشناس فناوری اطلاعات)

شرکت مکفا- کارشناس

علیوند، فاطمه
(فوق لیسانس مهندسی کامپیوتر)

مدیر عامل شرکت ریزفناوران التاش زنجان

فرشی حق‌رو، ساسان
(فوق لیسانس مهندسی عمران)

مدیر کل اداره استاندارد آذربایجان شرقی

منافیان، فاطمه
(فوق لیسانس مهندسی پزشکی)

شرکت آسیاناما- کارشناس

نورپور آقباش، علیرضا
(لیسانس برق)

رئیس اداره بازرسی و نظارت بر برنامه‌های ارتباطات و فناوری
اطلاعات

نعمتی، فرهاد
(دکترای مهندسی کامپیوتر)

مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ز	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ انطباق
۱	۳ مراجع الزامی
۲	۴ اصطلاحات و تعاریف
۲	۵ علائم و اصطلاحات
۳	۶ قالب ASN.1
۳	۱-۶ قواعد کدگذاری
۳	۲-۶ شناسه شی ASN.1 برای گزارش آزمون
۳	۳-۶ نوع Biometric Test Report
۴	۴-۶ انواع داده‌ها برای آزمون فن‌آوری
۴	۱-۴-۶ دیدگاه کلی
۴	۲-۴-۶ اطلاعات محصول
۷	۳-۴-۶ اطلاعاتی درباره گزارش آزمون
۹	۴-۴-۶ گزارش آزمون تحت یک شرط خاص
۱۶	۵-۶ انواع داده‌ها برای آزمون فرآیند
۱۶	۱-۵-۶ دیدگاه کلی
۱۷	۲-۵-۶ گزارش آزمون تحت یک شرط خاص
۱۹	۶-۶ انواع داده‌ها برای گزارش‌های آزمون امضا شده
۲۱	پیوست الف (الزامی) پودمان ASN.1 برای گزارش‌های آزمون زیست‌سنجی قابل خواندن توسط ماشین
۳۰	پیوست ب (اطلاعاتی) عناصر مشترک
۳۹	پیوست پ (اطلاعاتی) گزارش‌های آزمون
۵۳	کتاب‌نامه

پیش‌گفتار

استاندارد «فن‌آوری اطلاعات- داده‌های آزمون قابل خواندن توسط ماشین برای آزمون و گزارش‌گیری زیست‌سنجی- قسمت ۱: گزارش‌های آزمون» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط تهیه و تدوین شده و در سیصد و نود و دومین اجلاس هیئت کمیته ملی استاندارد فناوری اطلاعات تاریخ ۹۴/۱۱/۱۲ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن‌ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در موقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است :

ISO/IEC 29120-1:2015، Information technology -Machine readable test data for biometric testing and reporting -Part 1:Test reports

فن آوری اطلاعات - داده‌های آزمون قابل خواندن توسط ماشین برای آزمون و گزارش‌گیری زیست‌سنجی - قسمت ۱: گزارش‌های آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تعیین این استاندارد، تعیین موارد زیر است:

- الف- ثبت‌هایی^۱ قابل خواندن توسط ماشین برای مستندسازی خروجی یک آزمون زیست‌سنجی؛
 - ب- قالب‌های داده‌ها که برای گزارش‌های آزمون‌های استاندارد ISO/IEC 19795 مورد نیاز است؛
 - پ- یک نحو ASN.1 برای گزارش‌های آزمون.
- این استاندارد در موارد زیر کاربرد ندارد:
- الف- الزام، منع یا از طرف دیگر تعیین قالب نمونه‌ها و الگوهای زیست‌سنجی استفاده‌شده در یک آزمون؛
 - ب- الزام، منع یا از طرف دیگر تعیین محصورسازی نمونه‌ها و الگوهای زیست‌سنجی استفاده‌شده در یک آزمون؛
 - پ- تنظیم معیارهای اندازه‌گیری برای آزمون‌ها.

یادآوری- استاندارد ISO/IEC 19795-1 معیارهای اندازه‌گیری قابل گزارشی را ایجاد می‌نماید.

۲ انطباق

یک گزارش آزمون در صورتی که تمامی ضروریات الزامی این استاندارد را برآورده کند، باید با این استاندارد مطابق باشد.

۳ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ایران به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ایران محسوب می‌شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ۱- ۸۸۲۵: ۱۳۹۱، فن آوری اطلاعات- قواعد کدبندی نشانه‌گذاری قاعده نحوی انتزاعی یک (ASN.1)، ویژگی قواعد کدبندی پایه (BER)^۲، قواعد کدبندی متعارف (CER)^۳ و قواعد کدبندی متمایز (DER)^۴.

-
- 1- Records
 - 2- Basic Encoding Rules
 - 3- Canonical Encoding Rules
 - 4- Distinguished Encoding Rules

۲-۲ استاندارد ۴-۸۸۲۵: ۱۳۹۰، فن آوری اطلاعات- قواعد کدبندی نشانه‌گذاری قاعده نحوی انتزاعی یک (ASN.1)، قواعد کدبندی (XER/XML).

۲-۳ استاندارد ۲-۹۴۹۵: ۱۳۸۸، فن آوری اطلاعات- اتصال متقابل سامانه‌های باز- فهرست- مدل‌ها.

2-4 ISO 8601:2004, Data elements and interchange formats — Information interchange — Representation of dates and time

2-5 ISO/IEC 19785-3:2007, Information technology — Common Biometric Exchange Formats Framework — Part 3: Patron format specifications

2-6 ISO/IEC 19795-1, Information technology — Biometric performance testing and reporting — Part 1: Principles and framewor

۴ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف ارائه شده در استاندارد ISO/IEC 19795-1 کاربرد دارند.

۵ علائم و اصطلاحات

برای اهداف این استاندارد، اختصارات زیر کاربرد دارند:

نمادسازی انتزاعی نحو	Abstract Syntax Notation	ASN
بلوک داده‌های زیست‌سنجی	Biometric Data Block	BDB
تابع توزیع تجمعی	Cumulative Distribution Function	CDF
خصیصه تطابق ^۱ تجمعی	Cumulative match characteristic	CMC
مصالحه ^۲ برای خطای آشکار شده	Detection error tradeof	DET
نرخ قبولی نادرست	False accept rate	FAR
شکست برای نرخ حصول	Failure to acquire rate	FTA
شکست برای نرخ ثبت نام	Failure to enrol rate	FTE
نرخ تطابق نادرست	False match rate	FMR
نرخ خطای شناسایی نادرست- منفی	False-negative identification error rate	FNIR
نرخ عدم تطابق نادرست	False non-match rate	FNMR
نرخ خطای شناسایی نادرست- مثبت	False-positive identification error rate	FPIR
نرخ مردودی نادرست	False reject rate	FRR
خصیصه عملیاتی گیرنده	Receiver operating characteristic	ROC
پیاده‌سازی تحت آزمون	Implementation under test	IUT

1-Match

2- Tradeoff

۶ قالب ASN.1

۱-۶ قواعد کدگذاری

گزارش‌های آزمون مشخص‌شده در این قسمت از این استاندارد، باید با استفاده از کدگذاری XML (XER) [استاندارد ایران به شماره ۴-۸۸۲۵ سال ۱۳۹۰] یا قواعد کدگذاری پایه (BER) [استاندارد ایران به شماره ۱-۸۸۲۵ سال ۱۳۹۱] متعلق به ASN.1 کدگذاری شود.

۲-۶ شناسه شی ASN.1 برای گزارش آزمون

```
MachineReadableBiometricTestingAndReportingTestReport {
iso(1) standard(0) MRTDBTR(29120) testReport(1) module(1) rev(0)
}
```

۳-۶ نوع BiometricTestReport

```
BiometricTestReport ::= SEQUENCE {
contentType CONTENT-TYPE.&id({ ContentTypeBiometricTestReport }),
content [0] EXPLICIT CONTENT-TYPE.&Type
({ ContentTypeBiometricTestReport } { @contentType })
}
```

نوع BiometricTestReport از دو مولفه contentType و content ترکیب شده است. contentType به عنوان مولفه اول یک شناسه شی است که نوع محتوای موجود در مولفه دوم یعنی content را نشان می‌دهد. مقدار contentType یکی از سه مقدار زیر را می‌پذیرد: id-testReportTechnology، id-testReportScenario و id-signedTestReport. این عمل با تعریف زیر از ContentTypeBiometricTestReport، testReportTechnology و testReportScenario و signedDataBTR انجام می‌شود.

```
ContentTypeBiometricTestReport CONTENT-TYPE ::= { testReportTechnology |
testReportScenario |
signedTestReport }
testReportTechnology CONTENT-TYPE ::= {
TestReportTechnology
IDENTIFIED BY id-testReportTechnology
}
testReportScenario CONTENT-TYPE ::= {
TestReportScenario
IDENTIFIED BY id-testReportScenario
}
signedTestReport CONTENT-TYPE ::= {
SignedTestReport
IDENTIFIED BY id-signedTestReport
}
```

هر کدام از این انواع محتوا متناظر با گزارشی از آزمون فن‌آوری، آزمون فرآیند و گزارش آزمون امضا شده است.

شناسه‌های شی به صورت زیر تعریف می‌شوند:

```

id-testReportTechnology OBJECT IDENTIFIER ::= {
iso(1) standard(0) MRTDBTR(29120) testReport(1) contentType(2)
testReportTechnology(1)
}
id-testReportScenario OBJECT IDENTIFIER ::= {
iso(1) standard(0) MRTDBTR(29120) testReport(1) contentType(2)
testReportScenario(2)
}
id-signedTestReport OBJECT IDENTIFIER ::= {
iso(1) standard(0) MRTDBTR(29120) testReport(1) contentType(2) signedTestReport(3)
}

```

۴-۶ انواع داده‌ها برای آزمون‌های فن‌آوری

۱-۴-۶ دیدگاه کلی

نوع TestReportTechnology نوعی برای بیان نتایج آزمون فن‌آوری است. اولین فیلد^۱ یعنی version شماره نسخه قالب این گزارش آزمون از نوع MRTDBTRVersion است. فیلد دوم یعنی targetInfo از نوع ProductInformation است و اطلاعاتی از محصول ارزیابی‌شده را ارائه می‌دهد. فیلد سوم یعنی testReportInfo اطلاعات گزارش آزمونی از نوع TestReportInformation ارائه می‌دهد. قسمت چهارم، یک دنباله testReport از نوع TestReportTechnologyForOneCondition است. هر عنصری از این دنباله متناظر با یک نتیجه آزمون تحت یک شرط خاص است.

```

TestReportTechnology ::= SEQUENCE {
version MRTDBTRVersion DEFAULT v0,
targetInfo ProductInformation,
testReportInfo TestReportInformation,
testReports SEQUENCE OF TestReportTechnologyForOneCondition
}
MRTDBTRVersion ::= INTEGER { v0(0) } ( v0,... )

```

۲-۴-۶ اطلاعات محصول

نوع ProductInformation شش فیلد دارد و اطلاعاتی درباره محصول آزمایش‌شده ارائه می‌دهد.

```

ProductInformation ::= SEQUENCE {
provider Provider,
nameProduct NameProduct,
description VisibleString OPTIONAL,
functionProduct SEQUENCE OF Function,
outputProduct DataType OPTIONAL,
modalityProduct Modality
}

```

۶-۴-۲-۱ اطلاعات ارائه دهنده

فیلد اول یعنی provider از نوع provider است و اطلاعاتی درباره ارائه‌دهنده محصول زیست‌سنجی آزمایش شده را ارائه می‌دهد.

```
Provider ::= SEQUENCE {  
  nameProvider Name,  
  typeProvider TypeProvider,  
  roleProvider RoleProvider,  
  contactInformation VisibleString OPTIONAL  
}
```

فیلد اول یعنی nameProvider نام ارائه‌دهنده را تعریف می‌کند. نوع Name برای این فیلد در استاندارد ISO/IEC 9592-2:2005 مشخص شده است.

فیلد دوم یعنی typeProvider، نوع ارائه‌دهنده را نشان می‌دهد و باید یک مقدار انتخابی از مقادیر نوع زیر را دریافت کند:

```
TypeProvider: non-profit, university, corporation, individual, government  
TypeProvider ::= ENUMERATED {  
  non-profit(1),  
  university(2),  
  corporation(3),  
  individual(4),  
  government(5)  
}
```

سومین فیلد یعنی roleProvider، نقش ارائه‌دهنده را نشان می‌دهد و باید یک مقدار انتخابی از مقادیر نوع زیر را دریافت کند:

RoleProvider: manufacturer, reseller, integrator, other

manufacturer برای مشخص کردن نقش نهاد مسئول طراحی یا ایجاد مولفه است. reseller مربوط به نقش مهادی است که مولفه را بسته‌بندی کرده یا دوباره می‌فروشد. integrator مربوط به نقش نهادی است که ممکن است مولفه‌ها را در یک مولفه تجزیه‌ناپذیر واحد ترکیب کند.

```
RoleProvider ::= ENUMERATED {  
  manufacturer(1),  
  reseller(2),  
  integrator(3),  
  other(4)  
}
```

فیلد چهارم یعنی contactInformation، اطلاعات محتوایی از ارائه‌دهنده را در VisibleString نشان می‌دهد، مانند نشانی رایانامه ارائه‌دهنده.

۶-۴-۲-۲ سایر اطلاعات موجود در اطلاعات محصول

فیلد دوم یعنی nameProduct در نوع ProductInformation متعلق به NameProduct است و اطلاعات پایه درباره محصول را ارائه می‌دهد.

```
NameProduct ::= SEQUENCE {  
  modelName Name,
```

```

productCBEFF Product OPTIONAL,
version VersionProduct,
softwareVersion VersionProduct,
firmwareVersion VersionProduct
}
VersionProduct ::= INTEGER { v0(0) } ( v0,... )

```

فیلد اول یعنی modelName در NameProduct از نوع Name است و محصول را تعریف می‌کند. فیلد دوم یعنی productCBEFF یک فیلد اختیاری از نوع Product است که باید بر مبنای قسمت ۳ استاندارد CBEFF 19785-3، وارد این استاندارد شده است. اگر محصول برای یک سازمان زیست‌سنجی معینی ثبت شده باشد، این فیلد ممکن است برای شناسایی محصول استفاده شود. سومین، چهارمین و پنجمین فیلد یعنی version، softwareVersion و firmwareVersion همگی از نوع VersionProduct هستند و به ترتیب نسخه محصول، نسخه نرم‌افزار محصول و نسخه سفت‌افزار متعلق به محصول را نشان می‌دهند. فیلد سوم یعنی description در نوع ProductInformation یک توصیف منحصر به فرد کامل را از مولفه تحت آزمون در VisibleString ارائه می‌دهد. این فیلد بهتر است برای توصیف نمونه‌های اولیه، مدل‌های تجربی، استفاده از ماهیت‌های زیست‌سنجی که در استاندارد ISO/IEC 19785-3 فهرست نشده‌اند یا ارائه اطلاعات اضافی درباره ماهیت زیست‌سنجی (به عنوان مثال برای تشخیص در طیف مرئی) استفاده شود. فیلد چهارم یعنی functionProduct در نوع ProductInformation کاربرد محصول آزمایش شده با نوع Function را بیان می‌کند. نوع Function به صورت زیر مشخص می‌شود:

```

Function ::= ENUMERATED {
acquisition(1),
enrolment(2),
verification(3),
identification(4),
...
}

```

فیلد پنجم یعنی outputProduct در نوع ProductInformation نوع داده‌های خروجی محصول آزمایش شده با نوع DataType را بیان می‌کند. نوع DataType حاوی دو نوع processedLevel و purpose است. اولی یک مقدار متناظر با داده‌های خام، داده‌های میانی، داده‌های پردازش شده، امتیاز مقایسه یا تصمیم مقایسه دریافت می‌کند. فیلد بعدی مقداری که متناظر به مرجع زیست‌سنجی یا نمونه زیست‌سنجی است را دریافت می‌کند.

```

DataType ::= SEQUENCE {
processedLevel ProcessedLevel,
purpose Purpose OPTIONAL
}
ProcessedLevel ::= ENUMERATED {
raw-data(1),
intermediate-data(2),
processed-data(3),
comparison-score(4),

```

comparison-result(5),

...

}

Purpose ::= ENUMERATED {

reference(1),

sample(2)

}

فیلد ششم یعنی modalityProduct در نوع ProductInformation ماهیتی از داده‌های زیست‌سنجی را که فرایندهای محصول مورد آزمون با نوع Modality هستند، را نشان می‌دهد. نوع modality دارای یک جفت فیلد type و subtype است. اگر processedLevel موجود در outputProduct هیچ کدام از مقادیر comparison-score یا comparison-result نباشد، type اجباری است. انواع BiometricType و BiometricSubtype در بند ۶-۲ استاندارد ISO/IEC 19785-3:2007 تعریف شده‌اند.

Modality ::= SEQUENCE {

type BiometricType,

subtype BiometricSubtype OPTIONAL

}

۶-۴-۳ اطلاعاتی درباره گزارش آزمون

نوع TestReportInformation چهار فیلد دارد و اطلاعاتی درباره گزارش آزمون ارائه می‌دهد.

TestReportInformation ::= SEQUENCE {

testLabInformation TestLabInformation,

compliantStandard StandardDescription,

testReportIssuaranceDate Date,

parentTestReport ExternalDocument

}

فیلد اول یعنی testLabInformation موجود در نوع TestReportInformation آزمایشگاه آزمون‌کننده‌ای که آزمون را با نوع TestLabInformation انجام می‌دهد، شناسائی می‌کند. نوع TestLabInformation دارای دو فیلد است: identificationTestLab از نوع IdentificationTestLab و accreditationStatus از نوع AccreditationStatus.

TestLabInformation ::= SEQUENCE {

identificationTestLab IdentificationTestLab,

accreditationStatus AccreditationStatus

}

نوع TypeIdentificationTestLab پنج فیلد از نوع VisibleString دارد. nameLab برای نمایش نام آزمایشگاه مسئول، location برای نمایش مکان آزمایشگاه، فیلد اختیاری testImplementor برای نمایش کارمند یا نماینده‌ای که آزمون را انجام می‌دهد، testReportSignatory برای نمایش کارمند یا نماینده‌ای که از درستی، صحت و کامل بودن آزمون اطمینان می‌دهد و contactInformation برای نمایش اطلاعات محتوای پرسش‌های مربوط به گزارش آزمون.

IdentificationTestLab ::= SEQUENCE {

nameLab VisibleString,

location VisibleString,

```

testImplementor VisibleString OPTIONAL,
testReportSignatory VisibleString,
contactInformation VisibleString
}
AccreditationStatus ::= SEQUENCE {
accreditingBodies SEQUENCE OF AccreditingBody,
scopeAccreditation ScopeAccreditation OPTIONAL
}
AccreditingBody ::= SEQUENCE {
nameAccreditingBody VisibleString,
identifierCertificate OBJECT IDENTIFIER,
signatory OCTET STRING
}

```

فیلد دوم یعنی compliantStandard موجود در نوع TestReportInformation، استانداردهای آزمونی که برای آزمون با نوع StandardDescription استفاده می‌شوند، را نشان می‌دهد. نوع StandardDescription چهار نوع دارد: standardName موجود در VisibleString برای نمایش نام استاندارد مانند آزمون و گزارش زیست‌سنجی- اصول و چارچوب کاری، standardNumber موجود در VisibleString برای نمایش شماره استاندارد مانند 19795، standardPart موجود در VisibleString برای نمایش شماره قسمت استاندارد و standardPublicationDate از نوع Date برای نمایش تاریخ انتشار استاندارد.

نوع Date موجود در VisibleString با طول ثابت ۸ به شکل YYYYMMDD که مطابق با استاندارد ISO 8601 است، بیان می‌شود.

```

StandardDescription ::= SEQUENCE {
standardName VisibleString,
standardNumber VisibleString,
standardPart VisibleString,
standardPublicationDate Date
}
Date ::= VisibleString
-- conforms to ISO 8601
-- length = 8
-- fixed
-- YYYYMMDD

```

سومین فیلد یعنی testReportIssuaranceDate موجود در نوع TestReportInformation تاریخ را بر روی گزارش آزمونی که توسط دفتر آزمایشگاه آزمون امضا شده‌اند، با نوع Date رمزگذاری می‌کند. چهارمین فیلد یعنی parentTestReport موجود در نوع TestReportInformation، اطلاعاتی درباره قابلیت خواندن غیر- ماشینی، گزارش آزمون سنتی برای اسنادی از آزمون با نوع ExternalDocument که به طور کامل توسط انسان قابل خواندن هستند، ارائه می‌دهد. نوع ExternalDocument دارای سه فیلد اجباری و پنج فیلد اختیاری است. اولین فیلد یعنی link از نوع URI، URL ای را که سند می‌تواند به آن مراجعه کند، بیان می‌کند. فیلد دوم title از نوع VisibleString عنوان سند را نشان می‌دهد. سومین فیلد که اختیاری است یعنی authors از نوع SEQUENCE OF VisibleString مولف یا گروه مولفان سند را نشان می‌دهد. چهارمین فیلد که اختیاری است یعنی publisher از نوع VisibleString، انتشاردهنده سند را نشان می‌دهد.

پنجمین فیلد که فیلد اختیاری است یعنی editor از نوع VisibleString، ویراستار سند را نشان می‌دهد. ششمین فیلد که اختیاری است، یعنی typeDocument از نوع TypeDocument، نوع سند مانند: مقاله، گزارش فنی، نسخه چاپی مقاله کنفرانس^۱، خلاصه مقاله، کتاب، قسمتی از کتاب و مجموعه را نشان می‌دهد. هفتمین فیلد که اختیاری است یعنی publicationDate از نوع Date تاریخ انتشار سند را نشان می‌دهد. هشتمین فیلد یعنی availability از نوع Availability، چگونگی در دسترس بودن سند مانند: عمومی، محدودشده، غیرقابل دسترس یا جایگزین شده را نشان می‌دهد.

```
ExternalDocument ::= SEQUENCE {
link URI,
title VisibleString,
authors SEQUENCE OF VisibleString OPTIONAL,
publisher VisibleString OPTIONAL,
editor VisibleString OPTIONAL,
typeDocument TypeDocument OPTIONAL,
publicationDate Date OPTIONAL,
availability Availability
}
TypeDocument ::= ENUMERATED {
article(1),
technical-report(2),
in-proceedings(3),
abstract(4),
book(5),
in-book(6),
collection(7)
}
Availability ::= ENUMERATED {
public(1),
restricted(2),
unavailable(3),
superseded(4)
}
```

۴-۴-۶ گزارش آزمون تحت یک شرط خاص

۱-۴-۴-۶ دیدگاه کلی

نوع TestReportTechnologyForOneCondition مجموعه‌ای از اطلاعات برای نتیجه‌ای از آزمون فن‌آوری تحت یک شرط ارائه‌شده را ارائه می‌دهد. TestReportTechnologyForOneCondition دارای چهار فیلد است، corpusInfo از نوع CorpusInformation، dateStarted از نوع Date، dateEnded از نوع Date و testResult از نوع SEQUENCE OF TestResult، فیلدهای دوم و سوم اختیاری هستند.

```
TestReportTechnologyForOneCondition ::= SEQUENCE {
corpusInfo CorpusInformation,
dateStarted Date OPTIONAL,
dateEnded Date OPTIONAL,
```

testResult SEQUENCE OF TestResult
}

۲-۴-۴-۶ اطلاعات جسم‌ها^۱

نوع CorpusInformation اطلاعات جسم‌هایی که در ارزیابی استفاده شده‌اند را با دو فیلد نشان می‌دهند که این دو فیلد عبارتند از: composition از نوع CorpusComposition و environInfo از نوع EnvironmentalInformation.

```
CorpusInformation ::= SEQUENCE {  
  composition CorpusComposition,  
  environInfo EnvironmentalInformation  
}
```

در نوع CorpusComposition جسم توسط فیلد اول یعنی identifier از نوع OBJECT IDENTIFIER مشخص شده است. دومین فیلد یعنی nameCorpus از نوع VisibleString نام جسم را ارائه می‌کند. سومین فیلد یعنی corpusStatistics از نوع CorpusStatistics اطلاعات آماری از جسم‌ها را ارائه می‌دهد.

```
CorpusComposition ::= SEQUENCE {  
  identifier OBJECT IDENTIFIER,  
  nameCorpus VisibleString,  
  corpusStatistics CorpusStatistics  
}
```

نوع CorpusStatistics دارای چهار فیلد است. فیلد اول corpusBasicStatistics از نوع CorpusCrewBasicStatistics اطلاعات آماری مشترک برای جسم‌ها و کارکنان را ارائه می‌دهد. دومین فیلد یعنی numSamples شماره نمونه‌های زیست‌سنجی در جسم‌های آزمون را نشان می‌دهد. متوسط تعداد نمونه‌ها برای هر فرد را می‌توان با تقسیم این تعداد بر تعداد افراد یعنی numIndividuals موجود در corpusBasicStatistics به دست آورد. تعداد نمونه‌ها یعنی numSamples ممکن است در محاسبه عدم قطعیت استفاده شود. فیلدهای سوم و چهارم یعنی samplesPerIndividualEnrol و samplesPerIndividualProbe اختیاری هستند و به ترتیب شماره ثبت نام نمونه‌ها را برای هر فرد و شماره نمونه‌های مورد تحقیق برای فرد را نشان می‌دهد. هر دو فیلد با نوع SamplesPerIndividual بیان می‌شوند.

```
CorpusStatistics ::= SEQUENCE {  
  corpusBasicStatistics CorpusCrewBasicStatistics,  
  numSamples INTEGER,  
  samplesPerIndividualEnrol SamplesPerIndividual OPTIONAL,  
  samplesPerIndividualProbe SamplesPerIndividual OPTIONAL  
}
```

نوع SamplesPerIndividual جهت جدول‌بندی کامل یک مقدار برای هر تعداد از جسم‌های داوطلب استفاده می‌شود. این نوع دارای چهار فیلد است: اولین فیلد یعنی numSubjects تعداد موضوعات موجود در نمونه را نشان می‌دهد. فیلدهای دوم و سوم یعنی mean و median بر روی تمامی موضوعات محاسبه می‌شوند. این دو فیلد برنامه‌های کاربردی را پشتیبانی می‌کنند که ممکن است نیازی به داده در سراسر

توزیع `distrSubjSample` نداشته باشند. فیلد چهارم یعنی `distrSubjSample` از نوع `DistributionIntegerInteger` است که به صورت `SEQUENCE OF ExpressionPointIntegerInteger` تعریف شده است. نوع `ExpressionPointIntegerInteger` داری یک جفت عدد صحیح `subjectId` و `numberOfSamples` است. `numberOfSamples` تعداد نمونه‌ها برای `subjectId` را بیان می‌کند. برای مثال، ۲۰ نمونه برای موضوع ۱ ID، ۳۰ نمونه برای موضوع ۲ ID، ۲۲ نمونه برای ۳ ID، ۱۶ نمونه برای ۴ ID، ۲۳ نمونه برای ۵ ID ارائه می‌شود. در این هنگام فیلد `distrSubjSample` برابر با ((۲۳ و ۵) و (۱۶ و ۴) و (۲۲ و ۳) و (۳۰ و ۲) و (۲۰ و ۱)) است.

```
SamplesPerIndividual ::= SEQUENCE {
  numSubjects INTEGER,
  mean INTEGER,
  median INTEGER,
  distrSubjSample DistributionIntegerInteger
}
DistributionIntegerInteger ::= SEQUENCE OF ExpressionPointIntegerInteger
ExpressionPointIntegerInteger ::= SEQUENCE {
  subjectId INTEGER,
  numberOfSamples INTEGER
}
```

نوع `CorpusCrewBasicStatistics` برای بیان `corpusBasicStatistics` در `CorpusStatistics` و `testCrewInfo` در `TestReportScenarioForOneCondition` استفاده می‌شود (به بند ۶-۴-۱ مراجعه شود). این نوع دارای ۹ فیلد است. ۵ فیلد اول یعنی `numFemales`، `numMales`، `numIndividuals` و `numIndividualsEnrol` و `numIndividualsVeriId` از نوع `INTEGER` هستند. تعداد افراد منحصر به فرد موجود در کارکنان یا جسم‌های آزمون متعلق به اشخاص مذکر یا مونث که به ترتیب در مجموعه ثبت نام و مجموعه تایید یا شناسائی وجود دارند را نشان می‌دهد. `numIndividuals` باید از `numIndividualsEnrol` و `numIndividualsVeriId` بزرگتر یا مساوی باشد. برای شناسائی، `numIndividualsVeriId` باید به اندازه جمعیت جستجو شده باشد. فیلدهای دوم و سوم اختیاری هستند. چهار فیلد بعدی یعنی `ageDistrMale`، `ageDistrFemale`، `elapsDistr` و `visitsDayDistr` اختیاری بوده و از نوع `InfoCumulativeDistribution` می‌باشند و به ترتیب جدول نسبت‌های متعلق به افراد مذکری که سن و سال کمتر یا برابر با مقدار `X` دارند، جدول نسبت‌های متعلق به افراد مونثی که سن و سال کمتر یا برابر با مقدار `X` دارند، جدول نسبت‌های متعلق به افرادی که تعداد روزهای بین ملاقات آن‌ها کمتر یا مساوی `T` است و جدول نسبت‌های متعلق به نمونه‌هایی که روز جمع‌آوری آن‌ها کوچکتر یا مساوی با `n` امین روز است، را نشان می‌دهند.

```
CorpusCrewBasicStatistics ::= SEQUENCE {
  numIndividuals INTEGER,
  numMales INTEGER OPTIONAL,
  numFemales INTEGER OPTIONAL,
  numIndividualsEnrol INTEGER,
  numIndividualsVeriId INTEGER,
  ageDistrMale InfoCumulativeDistribution OPTIONAL,
```

```

ageDistrFemale InfoCumulativeDistribution OPTIONAL,
elapsDistr InfoCumulativeDistribution OPTIONAL,
visitsDayDistr InfoCumulativeDistribution OPTIONAL
}

```

نوع InfoCumulativeDistribution برای جدول بندی و اطلاعات مرتبط متعلق با تابع توزیع تجمعی^۱ یک متغیر تصادفی استفاده می شود. فیلدهای اول و دوم یعنی mean و median بیش از xValues موجود در cumulativeDistribution محاسبه می شوند. این دو فیلد برنامه های کاربردی را پشتیبانی می کنند که در سراسر توزیع تجمعی بیان شده در cumulativeDistribution نیاز به داده ندارند. سومین فیلد یعنی cumulativeDistribution جدول بندی متعلق به توزیع تجمعی با نوع DistributionIntegerReal را بیان می کند که به صورت SEQUENCE OF ExpressionPointIntegerReal تعریف می شوند. هر عنصری از DistributionIntegerReal یک جفت از xValue از نوع INTEGER و yValue از نوع REAL است. یک عنصر از نوع ExpressionPointIntegerReal بیان می کند که yValue نسبتی از مقداری کوچکتر یا مساوی با xValue است. عناصر باید به ترتیب صعودی xValue ظاهر شوند. برای مثال ((۵ و ۱) و (۴ و ۰.۹۷) و (۳ و ۰.۹۲) و (۲ و ۰.۷) و (۱ و ۰) و (۰ و ۰)) بیانی از جدول زیر در DistributionIntegerReal است.

xValue	yValue
۰	۰
۱	۰
۲	۰/۷
۳	۰/۹۲
۴	۰/۹۷
۵	۱

```

InfoCumulativeDistribution ::= SEQUENCE {
mean INTEGER,
median INTEGER,
cumulativeDistribution DistributionIntegerReal
}
DistributionIntegerReal ::= SEQUENCE OF ExpressionPointIntegerReal
ExpressionPointIntegerReal ::= SEQUENCE {
xValue INTEGER,
yValue REAL
}

```

برای توصیف محیط جمع آوری کارکنان، نوع EnvironmentalInformation مشخص شده است. اولین فیلد یعنی exceptionalCondition نمایش کلمات کلیدی متن آزادی را اجازه می دهد که با محیط جمع آوری ناسازگار باشد. دومین فیلد یعنی celsiusTemp دمای بیان شده بر حسب سلسیوس را در محیطی که جمع آوری در آن انجام شده باشد را نشان می دهد. سومین فیلد یعنی dBNoise میزان صدای محیطی را در

1- Cumulative distribution

محلی که جمع‌آوری در آن اجرا شده است، بر حسب dB نشان می‌دهد. چهارمین فیلد یعنی lightingInfo که یک فیلد اختیاری است، متن آزاد موجود در VisibleString برای ارائه اطلاعات روشنایی مربوط به محلی که جمع‌آوری در آن انجام شده باشد را اجازه می‌دهد.

```
EnvironmentalInformation ::= SEQUENCE {
exceptionalCondition VisibleString,
celsiusTemp REAL OPTIONAL, -- temperature
dBNoise REAL OPTIONAL, -- ambient noise
lightingInfo VisibleString OPTIONAL
}
```

۳-۴-۴-۶ نتیجه آزمون تحت یک شرایط خاص

جهت بیان یک نتیجه آزمون برای آزمون فن‌آوری، نوع TestResult به صورت زیر مشخص می‌شود. مولفه باید طبق آنچه که آزمون می‌شود از جمله ثبت نام، اکتساب^۱، تطابق در صحنه‌گذاری^۲ یا تطابق در شناسایی انتخاب شود.

```
TestResult ::= CHOICE {
testResultEnrol TestResultEnrol, -- enrolment
testResultAcquire TestResultAcquire, -- acquisition
testResultVerify TestResultVerify, -- verification
testResultIdentify TestResultIdentify -- identification
}
```

۱-۳-۴-۴-۶ نتیجه آزمون برای ثبت نام

در صورتی که آزمون بر روی یک ثبت نام انجام شود، testResultEnrol از نوع TestResultEnrol باید مولفه باشد. نوع TestResultEnrol دارای دو فیلد failureToEnrolRate و durationEnrol است. اولین فیلد یعنی failureToEnrolRate، شکست نمونه‌های ثبت نامی که به یک الگو تبدیل نشده‌اند (FTE) را نشان می‌دهد. دومین فیلد که اختیاری است یعنی durationEnrol از نوع StatisticInformationSet اطلاعات آماری بر روی ثبت نام را ارائه می‌دهد. این نوع یک مجموعه بنیادی از اطلاعات آماری مشترک برای ثبت نام، اکتساب، صحنه‌گذاری و شناسایی ارائه می‌دهد. فیلد اول یعنی unitTime واحد زمانی استفاده‌شده در فیلدهای سوم الی هشتم یعنی میلی ثانیه یا ثانیه را نشان می‌دهد. فیلد دوم اختیاری است و تعداد اندازه‌گیری‌ها را نشان می‌دهد. فیلدهای سوم الی هشتم اختیاری هستند و به ترتیب میانه، میانگین، مقدار کمینه، مقدار بیشینه، انحراف استاندارد و انحراف مطلق^۳ میانه متعلق به مجموعه مقادیر را بیان می‌کنند.

```
TestResultEnrol ::= SEQUENCE {
failureToEnrolRate REAL,
durationEnrol StatisticInformationSet OPTIONAL
}
StatisticInformationSet ::= SEQUENCE {
unitTime UnitTime,
numberOfMeasurements INTEGER OPTIONAL,
median REAL OPTIONAL,
```

1- Acquisition
2- Verification
3- Absolute

```

mean REAL OPTIONAL,
minimum REAL OPTIONAL,
maximum REAL OPTIONAL,
stdDev REAL OPTIONAL,
medAbsDev REAL OPTIONAL
}
UnitTime ::= ENUMERATED {
millisecond(1),
second(2)
}

```

۶-۴-۴-۳-۲ نتیجه آزمون برای یک مالکیت

در صورتی که آزمون بر روی یک مالکیت است، testResultAcquire از نوع TestResultAcquire باید مولفه‌ای از نوع TestResult باشد. نوع testResultAcquire دارای دو فیلد failureToAcquireRate و فیلد اختیاری durationAcquire از نوع StatisticInformationSet است. اولین فیلد یعنی failureToAcquireRate، شکست نمونه‌های مالکیت که به یک الگو تبدیل نشده‌اند (FTA) را بیان می‌کند.

```

TestResultAcquire ::= SEQUENCE {
failureToAcquireRate REAL,
durationAcquire StatisticInformationSet OPTIONAL
}

```

۶-۴-۴-۳-۳ نتیجه آزمون برای صحنه‌گذاری

برای آزمون بر روی انطباق در صحنه‌گذاری، نوع TestResultVerify مشخص شده است. این نوع دارای دو فیلد resultMatchVerify از نوع ResultMatchVerify و فیلد اختیاری durationVerify از نوع StatisticInformationSet است. سه فیلد اول از نوع ResultMatchVerify همگی از نوع InfoDETCurve هستند و اطلاعاتی درباره سه منحنی DET ارائه می‌دهند که عبارتند از: InfoDETFNMRFMR برای منحنی DET از FNMR و FMR، infoDETFRRFAR برای منحنی DET از FRR و FAR و infoDETFRRGFAR برای منحنی DET از GFRR و GFAR. فیلد چهارم از نوع ResultMatchVerify توزیعی است از نمرات مقایسه‌ای cmpScrDistr از نوع DistributionRealReal.

```

TestResultVerify ::= SEQUENCE {
resultMatchVerify ResultMatchVerify,
durationVerify StatisticInformationSet OPTIONAL
}
ResultMatchVerify ::= SEQUENCE {
InfoDETFNMRFMR InfoDETCurve, -- pair of error types shall be fnmr-fmr
infoDETFRRFAR InfoDETCurve, -- pair of error types shall be frr-far
infoDETFRRGFAR InfoDETCurve, -- pair of error types shall be gfr-r-gfar
cmpScrDistr DistributionRealReal OPTIONAL
}

```

اولین و دومین فیلد از نوع InfoDETCurve، تعداد نمونه‌های استفاده‌شده در برآورد متعلق به برآورد نوع I و برآورد نوع II هستند. سومین فیلد یعنی expressionDETCurve یک منحنی DET با نوع InfoDETCurve را تخمین می‌زند. InfoDETCurve یک منحنی با تعدادی از نقاط دلخواه بر روی منحنی

را نشان می‌دهد. هر نقطه بر روی منحنی با ExpressionPointDETCurve بیان می‌شود، که یک سه تایی از حد آستانه threshold، مقدار نرخ خطای نوع I یعنی typeIError و مقدار نرخ خطای نوع II یعنی typeIIError است. دنباله نقاط باید در typeIError به صورت ترتیب صعودی ظاهر شوند. در صورتی که حد آستانه ناشناخته باشد، threshold باید مقدار ۱- داشته باشد. در صورتی که حد آستانه در دسترس نباشد، threshold باید مقدار ۰ بگیرد.

```
InfoDETCurve ::= SEQUENCE {
  numOfSamplesEstTypeIError INTEGER,
  numOfSamplesEstTypeIIError INTEGER,
  expressionDETCurve ExpressionDETCurve
}
ExpressionDETCurve ::= SEQUENCE OF ExpressionPointDETCurve
ExpressionPointDETCurve ::= SEQUENCE {
  threshold REAL OPTIONAL, -- -1 for unavailable, -2 for unknown
  typeIError REAL,
  typeIIError REAL
}
```

توزیعی از نمرات مقایسه‌ای با نوع DistributionRealReal بیان می‌شود که دنباله‌ای از ExpressionPointRealReal است. هر عنصر DistributionRealReal یک جفت xValue از نوع REAL و yValue از نوع REAL است. یک عنصر از نوع ExpressionPointRealReal بیان می‌کند که نسبتی از مقادیر کوچکتر یا مساوی xValue است. عناصر باید به ترتیب صعودی در xValue ظاهر شوند.

```
DistributionRealReal ::= SEQUENCE OF ExpressionPointRealReal
ExpressionPointRealReal ::= SEQUENCE {
  xValue REAL,
  yValue REAL
}
```

۴-۳-۴-۴-۶ نتیجه آزمون برای شناسائی

برای آزمون بر روی انطباق در شناسائی، نوع TestResultIdentify مشخص شده است. این نوع دارای دو فیلد است، نتیجه شناسائی مجموعه- بسته یعنی resultMatchClosedIdentify از نوع ResultMatchClosedIdentify و نتیجه شناسائی مجموعه- باز یعنی resultMatchOpenIdentify از نوع ResultMatchOpenIdentify، که دومی اختیاری است.

```
TestResultIdentify ::= SEQUENCE {
  resultMatchClosedIdentify ResultMatchClosedIdentify,
  resultMatchOpenIdentify ResultMatchOpenIdentify OPTIONAL
}
```

یادآوری- معیارهای مجموعه- بسته، به عنوان آمارهای مبتنی بر رتبه اجباری هستند، زیرا همیشه محاسبه می‌شوند. نوع ResultMatchClosedIdentify دارای سه فیلد cmcCurveClosed، srchExecDistr و durationClosedIdentify هستند. cmcCurveClosed منحنی CMC متعلق به نتیجه آزمون با نوع

DistributionIntegerReal را بیان می‌کند. srchExecDistr نمودار بافت‌نگاری^۱ از تعداد جستجوهای اجرا شده در شناسائی مجموعه- بسته را بیان می‌کند. نوع ExpressionHistogram یک نمودار بافت‌نگار با دنباله‌ای از IntervalIntegerFrequency را نشان می‌دهد. فیلدهای اول و دوم یعنی lowerLimit و upperLimit یک بازه^۲ را نشان می‌دهد و فیلد سوم یعنی frequency بسامد مربوط به این فاصله را نشان می‌دهد. عناصر موجود در ExpressionHistogram باید به ترتیب صعودی در lowerLimit ظاهر شوند. آخرین فیلد اختیاری یعنی durationClosedIdentify آمار شناسائی مجموعه- بسته را در مدت جستجو با نوع StatisticInformationSet بیان می‌کند.

```
ResultMatchClosedIdentify ::= SEQUENCE {
    cmcCurveClosed DistributionIntegerReal,
    srchExecDistr ExpressionHistogram,
    durationClosedIdentify StatisticInformationSet OPTIONAL
}
ExpressionHistogram ::= SEQUENCE OF IntervalIntegerFrequency
IntervalIntegerFrequency ::= SEQUENCE {
    lowerLimit INTEGER,
    upperLimit INTEGER,
    frequency INTEGER
}
```

نوع ResultMatchOpenIdentify دارای پنج فیلد است: cmcCurveOpen فیلدی است که منحنی CMC را بیان می‌کند. srchExecDistrEnroled، تعداد جستجوهای با جفت ثبت نام شده، فیلد srchExecDistrNoEnroled تعداد جستجوهای بدون جفت ثبت‌نام شده، فیلد infoDETCurveFNIRFPIR اطلاعاتی درباره منحنی DET متعلق به FNIR و FPIR و فیلد durationOpenIdentify آمار متعلق به مدت زمان جستجو در شناسائی مجموعه باز را بیان می‌کنند که فیلدهای چهارم و پنجم اختیاری هستند. انواع بیان‌شده برای این فیلدها به صورت زیر بوده و پیش از این تعریف شده‌اند.

```
ResultMatchOpenIdentify ::= SEQUENCE {
    cmcCurveOpen DistributionIntegerReal,
    srchExecDistrEnroled ExpressionHistogram,
    srchExecDistrNoEnroled ExpressionHistogram,
    infoDETCurveFNIRFPIR InfoDETCurve OPTIONAL,
    -- pair of error types shall be fnir-fpir
    durationOpenIdentify StatisticInformationSet OPTIONAL
}
```

۵-۶ انواع داده‌ها برای آزمون‌های فرانامه^۳

۱-۵-۶ دیدگاه کلی

نوع TestReportScenario نوعی برای بیان نتایج آزمون فرانامه است. اولین فیلد یعنی version نسخه این قالب گزارش آزمون با نوع MRTDBTRVersion است. فیلد دوم یعنی targetInfos دنباله‌ای از نوع

1- Histogram
2- Interval
3- Scenario

ProductInformation و اطلاعات ارائه شده از مجموعه محصولات آزمون شده است. سومین فیلد یعنی testReportInfo اطلاعاتی درباره گزارش آزمون با نوع TestReportInformation ارائه می دهد. چهارمین فیلد یعنی testReports دنباله ای از نوع TestReportScenarioForOneCondition است. هر عنصر از این دنباله تحت یک شرط خاص، متناظر به یک نتیجه آزمون است. انواع testReportInfo و TestReportInformation پیش از این تعریف شده اند. برای جزئیات بیشتر به بندهای ۱-۴-۶ و ۳-۴-۶ مراجعه شود.

```
TestReportScenario ::= SEQUENCE {
  version MRTDBTRVersion DEFAULT v0,
  targetInfos SEQUENCE OF ProductInformation,
  testReportInfo TestReportInformation,
  testReports SEQUENCE OF TestReportScenarioForOneCondition
}
```

۲-۵-۶ گزارش آزمون تحت یک شرط خاص

نوع TestReportScenarioForOneCondition مجموعه اطلاعاتی را برای یک نتیجه از فرآیند آزمون، تحت یک شرط معین ارائه می دهد. TestReportScenarioForOneCondition دارای شش فیلد است. فیلد testCrewInfo از نوع TestCrewInformation، فیلد levelPolicyAssistance از نوع LevelPolicyAssistance، فیلد environInfo از نوع EnvironmentalInformation، فیلد dateStarted از نوع Date، فیلد dateEnded از نوع Date و فیلد testResult دنباله ای از نوع TestResult. فیلدهای از نوع Date اختیاری هستند.

```
TestReportScenarioForOneCondition ::= SEQUENCE {
  testCrewInfo TestCrewInformation,
  levelPolicyAssistance LevelPolicyAssistance,
  environInfo EnvironmentalInformation,
  dateStarted Date OPTIONAL,
  dateEnded Date OPTIONAL,
  testResult SEQUENCE OF TestResult
}
```

نوع TestCrewInformation اطلاعاتی بر روی منحنی آزمون ارائه می دهد. منحنی آزمون با اولین فیلد یعنی identifier از نوع OBJECT IDENTIFIER شناسائی می شود. دومین فیلد یعنی location در VisibleString اطلاعاتی است درباره مکانی که آزمون فرآیند انجام می شود. سومین فیلد یعنی habituation به صورت یک نمودار بافت نگاری از تعداد مصارف گذشته روی سیستمی با نوع ExpressionHistogram بیان می شود. چهارمین فیلد یعنی testCrewStatistics اطلاعات آماری را از منحنی آزمونی که عناصرش برای جسم های آنها مشترک هستند، جمع آوری می کند. نوع CorpusCrewBasicStatistics در بند ۲-۴-۴-۶ تعریف شده است.

```
TestCrewInformation ::= SEQUENCE {
  identifier OBJECT IDENTIFIER,
  location VisibleString,
  habituation ExpressionHistogram,
```

```
testCrewStatistics CorpusCrewBasicStatistics
}
```

نوع `LevelPolicyAssistance` سطح تلاش، سیاست تصمیم‌گیری، کمک ارائه‌شده و سبک دستورالعملی
آزمون فرآیند را توصیف می‌کند. این نوع دو فیلد دارد که عبارتند از فیلد `levelEffortAndDecisionPolicy`
از نوع `LevelEffortAndDecisionPolicy` و فیلد اختیاری `assistanceAndInstruction` از نوع
`AssistanceAndInstruction`.

```
LevelPolicyAssistance ::= SEQUENCE {
levelEffortAndDecisionPolicy LevelEffortAndDecisionPolicy,
assistanceAndInstruction AssistanceAndInstruction OPTIONAL
}
```

نوع `LevelEffortAndDecisionPolicy` دو فیلد از نوع `LevelAndPolicy` دارد که عبارتند از: فیلد
`levelAndPolicyEnrol` که سیاست ثبت نام را بیان می‌کند و فیلد `levelAndPolicyCmp` که سیاست
مقایسه را بیان می‌کند. نوع `LevelAndPolicy` دارای سه فیلد کمینه تعداد تلاش^۱، بیشینه تعداد تلاش و
بیشینه مدت زمان مجاز است.

```
LevelEffortAndDecisionPolicy ::= SEQUENCE {
levelAndPolicyEnrol LevelAndPolicy,
levelAndPolicyCmp LevelAndPolicy
}
```

```
LevelAndPolicy ::= SEQUENCE {
minNumAttempt INTEGER,
maxNumAttempt INTEGER,
maxDurPermitted REAL
}
```

نوع `AssistanceAndInstruction` دارای سه فیلد `assistanceLocation`، `assistanceMode` و
`instructionMode` است. مقادیر ممکن برای هر فیلد به ترتیب به صورت `AssistanceLocation`،
`AssistanceMode` و `InstructionMode` مشخص می‌شوند.

```
AssistanceAndInstruction ::= SEQUENCE {
assistanceLocation AssistanceLocation,
assistanceMode AssistanceMode,
instructionMode InstructionMode
}
```

```
AssistanceLocation ::= ENUMERATED {
separate-from-transaction(1),
interactively-with-transaction(2),
after-failure(3)
}
```

```
AssistanceMode ::= ENUMERATED {
physical(1),
audio-only(2),
audio-video(3),
none(4)
```

1- Attempts


```

}
InstructionMode ::= ENUMERATED {
written-manual(1),
poster(2),
video(3),
personal(4)
}

```

۶-۶ انواع داده‌ها برای گزارش‌های آزمون امضاشده

نوع SignedTestReport برای بیان گزارش‌های آزمون امضاشده و گواهی‌های آزمون تعریف شده است، به عبارت دیگر :

```

SignedTestReport ::= SEQUENCE {
version MRTDBTRVersion DEFAULT v0,
digestAlgorithms DigestAlgorithmIdentifiers,
encapContentInfo EncapsulatedContentInfoSignedTR,
certificates [0] IMPLICIT CertificateSet OPTIONAL,
crls [1]IMPLICIT RevocationInfoChoices OPTIONAL,
signerInfos SignerInfos
}

```

مولفه digestAlgorithms مقداری از نوع DigestAlgorithmIdentifiers دریافت می‌کند که مجموعه‌ای از شناسه‌های الگوریتم خلاصه کردن^۱ پیام است. در این استاندارد الگوریتم «خلاصه کردن» برای پشتیبانی مشخص نشده است. برای مشاهده جزئیات این نوع به RFC 3852 مراجعه شود.

encapContentInfo دارای نتیجه آزمون بیان شده در نوع EncapsulatedContentInfoSignedTR است. نوع EncapsulatedContentInfoSignedTR از دو مولفه تشکیل شده است که عبارتند از: eContentContentInfoSignedTR و eContentTypeContentInfoSignedTR.

مقدار eContentTypeContentInfoSignedTR یکی از دو مقدار زیر را دریافت می‌کند: id-testReportTechnology و id-testReportScenario. این امر توسط تعریف زیر از ContentTypeContentInfoSignedTR و testReportTechnology و testReportScenario و تعاریفی از eContentContentInfoSignedTR خود انجام شده است. گزارش آزمونی است که به صورت یک رشته هشتایی است.

```

EncapsulatedContentInfoSignedTR ::= SEQUENCE {
eContentTypeContentInfoSignedTR CONTENT-TYPE.&id
({ContentTypeContentInfoSignedTR }),
eContentContentInfoSignedTR [0] EXPLICIT OCTET STRING
(CONTAINING CONTENT-TYPE.&Type
({ContentTypeContentInfoSignedTR }{@contentType}))
}
ContentTypeContentInfoSignedTR CONTENT-TYPE ::= { testReportTechnology |
testReportScenario }

```

certificates مجموعه‌ای از گواهی‌های با نوع CertificateSet است. این مجموعه در نظر گرفته شده است تا مجموعه‌ای از گواهی‌ها، برای مسیرهای گواهی محتوا از یک «مرجع» یا «مرجع سطح بالای صدور گواهی» شناخته شده برای تمامی امضاکنندگان در فیلد signerInfos کافی باشد. برای مشاهده جزئیات بیشتر درباره این نوع داده به RFC 3852 مراجعه شود.

crls از نوع RevocationInfoChoices مجموعه‌ای از اطلاعات وضعیت ابطال است. این مجموعه در نظر گرفته شده است تا اطلاعات محتوای مجموعه، برای تعیین اعتبار گواهی موجود در فیلد certificates کافی باشد، اما چنین تناظرهایی ضروری نیست. برای مشاهده جزئیات نوع RevocationInfoChoices به RFC 3852 مراجعه شود.

signerInfos مجموعه‌ای از اطلاعات هر امضاکننده‌ای است. برای مشاهده جزئیات نوع SignerInfo به RFC 3852 مراجعه شود.

پیوست الف

(الزامی)

پودمان^۱ ASN.1 برای گزارش‌های آزمون زیست‌سنجی قابل خواندن توسط ماشین

الف-۱ هدف و دامنه کاربرد

این پیوست، پودمان ASN.1 کامل را برای این استاندارد ارائه می‌دهد. این پیوست ویژگی معتبری برای رمزگذاری دودویی این عناصر داده‌ای است که باید به طور معمول در قسمت‌های بعدی این استاندارد به صورت قواعد رمزگذاری بسته‌بندی شده ASN.1 مشخص شود. (به X.691 یا استاندارد ISO/IEC 8825-2 مراجعه شود) مگر اینکه الزامی برای استفاده از امکانات امنیتی که نیاز به قواعد رمزگذاری اساسی ASN.1 دارند، وجود داشته باشد.

یادآوری - نرم‌افزاری برای تبدیل بین رمزگذاری‌های دودویی (بر طبق و براساس هر دو) و XML با استفاده از این ویژگی در ASN.1 در دسترس است. برای رمزگذاری XML، پیوست (XSD) معتبر است، اما پیوست XSD منطبق با (ITU-T Rec. x.694)^۲ یا استاندارد ۵-۸۸۲۵-۱۳۹۰ است و در صورتی که قواعد رمزگذاری ITU-T Rec. x.694 یا استاندارد ۴-۸۸۲۵-۱۳۹۰ مورد قبول باشد، برخی از رمزگذاری‌های XML به صورت پیوست XSD مشخص می‌شوند.

الف-۲ پودمان ASN.1

```
}
DEFINITIONS AUTOMATIC TAGS ::= BEGIN
IMPORTS
-- ITU-T X.501 Open Systems Interconnection – The Directory: Models
Name
FROM InformationFramework {
joint-iso-itu-t ds(5) module(1) informationFramework(1) 5}
-- RFC 3852/5911 Cryptographic Message Syntax
DigestAlgorithmIdentifiers, CertificateSet,
RevocationInfoChoices, SignerInfos, CONTENT-TYPE
FROM CryptographicMessageSyntax-2009 {
iso(1) member-body(2) us(840) rsadsi(113549)
pkcs(1) pkcs-9(9) smime(16) modules(0) id-mod-cms-2004-02(41)}
-- ISO/IEC 19785 CBEFF Part 3
BiometricType, BiometricSubtype, Product
FROM CBEFF-DATA-ELEMENTS {
iso standard 19785 modules(0) types-for-cbeff-data-elements(1) };
MRTDBTRVersion ::= INTEGER { v1(1) } ( v1,... )
BiometricTestReport ::= SEQUENCE {
contentType CONTENT-TYPE.&id({ ContentTypeBiometricTestReport } ),
```

1- Module

2- International Telecommunication Union

```

content [0] EXPLICIT CONTENT-TYPE.&Type
({ContentTypeBiometricTestReport}{@contentType})
}
ContentTypeBiometricTestReport CONTENT-TYPE ::= { testReportTechnology |
testReportScenario|
signedTestReport }
TestReportTechnology ::= SEQUENCE {
version MRTDBTRVersion DEFAULT v0,
targetInfo ProductInformation,
testReportInfo TestReportInformation,
testReports SEQUENCE OF TestReportTechnologyForOneCondition
}
ProductInformation ::= SEQUENCE {
provider Provider,
nameProduct NameProduct,
description VisibleString OPTIONAL,
functionProduct SEQUENCE OF Function,
outputProduct DataType OPTIONAL,
modalityProduct Modality
}
Provider ::= SEQUENCE {
nameProvider Name,
typeProvider TypeProvider,
roleProvider RoleProvider,
contactInformation VisibleString OPTIONAL
}
TypeProvider ::= ENUMERATED {
non-profit(1),
university(2),
corporation(3),
individual(4),
government(5)
}
RoleProvider ::= ENUMERATED {
manufacturer(1),
reseller(2),
integrator(3),
other(4)
}
NameProduct ::= SEQUENCE {
modelName Name,
productCBEFF Product OPTIONAL,
version VersionProduct,
softwareVersion VersionProduct,
firmwareVersion VersionProduct
}
VersionProduct ::= INTEGER { v0(0) } ( v0,... )
Function ::= ENUMERATED {
acquisition(1),

```

```

enrolment(2),
verification(3),
identification(4),
...
}
DataType ::= SEQUENCE {
processedLevel ProcessedLevel,
purpose Purpose OPTIONAL
}
ProcessedLevel ::= ENUMERATED {
raw-data(1),
intermediate-data(2),
processed-data(3),
comparison-score(4),
comparison-result(5),
...
}
Purpose ::= ENUMERATED {
reference(1),
sample(2)
}
Modality ::= SEQUENCE {
type BiometricType,
subtype BiometricSubtype OPTIONAL
}
TestReportInformation ::= SEQUENCE {
testLabInformation TestLabInformation,
compliantStandard StandardDescription,
testReportIssuaranceDate Date,
parentTestReport ExternalDocument
}
TestLabInformation ::= SEQUENCE {
identificationTestLab IdentificationTestLab,
accreditationStatus AccreditationStatus
}
IdentificationTestLab ::= SEQUENCE {
nameLab VisibleString,
location VisibleString,
testImplementor VisibleString OPTIONAL,
testReportSignatory VisibleString,
contactInformation VisibleString
}
AccreditationStatus ::= SEQUENCE {
accreditingBodies SEQUENCE OF AccreditingBody,
scopeAccreditation ScopeAccreditation OPTIONAL
}
AccreditingBody ::= SEQUENCE {
nameAccreditingBody VisibleString,
identifierCertificate OBJECT IDENTIFIER,

```

```

signatory OCTET STRING
}
StandardDescription ::= SEQUENCE {
standardName VisibleString,
standardNumber VisibleString,
standardPart VisibleString,
standardPublicationDate Date
}
Date ::= VisibleString
-- conforms to ISO 8601
-- length = 8
-- fixed
-- YYYYMMDD
ExternalDocument ::= SEQUENCE {
link URI,
title VisibleString,
authors SEQUENCE OF VisibleString OPTIONAL,
publisher VisibleString OPTIONAL,
editor VisibleString OPTIONAL,
typeDocument TypeDocument OPTIONAL,
publicationDate Date OPTIONAL,
availability Availability
}
URI ::= VisibleString (SIZE(1..MAX))
TypeDocument ::= ENUMERATED {
article(1),
technical-report(2),
in-proceedings(3),
abstract(4),
book(5),
in-book(6),
collection(7)
}
Availability ::= ENUMERATED {
public(1),
restricted(2),
unavailable(3),
superseded(4)
}
TestReportTechnologyForOneCondition ::= SEQUENCE {
corpusInfo CorpusInformation,
dateStarted Date OPTIONAL,
dateEnded Date OPTIONAL,
testResult SEQUENCE OF TestResult
}
CorpusInformation ::= SEQUENCE {
composition CorpusComposition,
environInfo EnvironmentalInformation
}

```

```

CorpusComposition ::= SEQUENCE {
  identifier OBJECT IDENTIFIER,
  nameCorpus VisibleString,
  corpusStatistics CorpusStatistics
}
CorpusStatistics ::= SEQUENCE {
  corpusBasicStatistics CorpusCrewBasicStatistics,
  numSamples INTEGER,
  samplesPerIndividualEnrol SamplesPerIndividual OPTIONAL,
  samplesPerIndividualProbe SamplesPerIndividual OPTIONAL
}
CorpusCrewBasicStatistics ::= SEQUENCE {
  numIndividuals INTEGER,

  numMales INTEGER OPTIONAL,
  numFemales INTEGER OPTIONAL,
  numIndividualsEnrol INTEGER,
  numIndividualsVeriId INTEGER,
  ageDistrMale InfoCumulativeDistribution OPTIONAL,
  ageDistrFemale InfoCumulativeDistribution OPTIONAL,
  elapsDistr InfoCumulativeDistribution OPTIONAL,
  visitsDayDistr InfoCumulativeDistribution OPTIONAL
}
InfoCumulativeDistribution ::= SEQUENCE {
  mean INTEGER,
  median INTEGER,
  cumulativeDistribution DistributionIntegerReal
}
DistributionIntegerReal ::= SEQUENCE OF ExpressionPointIntegerReal
ExpressionPointIntegerReal ::= SEQUENCE {
  xValue INTEGER,
  yValue REAL
}
SamplesPerIndividual ::= SEQUENCE {
  numSubjects INTEGER,
  mean INTEGER,
  median INTEGER,
  distrSubjSample DistributionIntegerInteger
}
DistributionIntegerInteger ::= SEQUENCE OF ExpressionPointIntegerInteger
ExpressionPointIntegerInteger ::= SEQUENCE {
  subjectId INTEGER,
  numberOfSamples INTEGER
}
EnvironmentalInformation ::= SEQUENCE {
  exceptionalCondition VisibleString,
  celsiusTemp REAL OPTIONAL, -- temperature
  dBNoise REAL OPTIONAL, -- ambient noise
  lightingInfo VisibleString OPTIONAL
}

```

```

TestResult ::= CHOICE {
testResultEnrol TestResultEnrol, -- enrolment
testResultAcquire TestResultAcquire, -- acquisition
testResultVerify TestResultVerify, -- verification
testResultIdentify TestResultIdentify -- identification
}
TestResultEnrol ::= SEQUENCE {
failureToEnrolRate REAL,
durationEnrol StatisticInformationSet OPTIONAL
}
StatisticInformationSet ::= SEQUENCE {
unitTime UnitTime,
numberOfMeasurements INTEGER OPTIONAL,
median REAL OPTIONAL,
mean REAL OPTIONAL,
minimum REAL OPTIONAL,
maximum REAL OPTIONAL,
stdDev REAL OPTIONAL,
medAbsDev REAL OPTIONAL
}
UnitTime ::= ENUMERATED {
millisecond(1),
second(2)
}
TestResultAcquire ::= SEQUENCE {
failureToAcquireRate REAL,
durationAcquire StatisticInformationSet OPTIONAL
}
TestResultVerify ::= SEQUENCE {
resultMatchVerify ResultMatchVerify,
durationVerify StatisticInformationSet OPTIONAL
}
ResultMatchVerify ::= SEQUENCE {
InfoDETFNRMFMR InfoDETCurve, -- pair of error types shall be fnmr-fmr
infoDETFRRFAR InfoDETCurve, -- pair of error types shall be frr-far
infoDETFRRGFAR InfoDETCurve, -- pair of error types shall be gfrr-gfar
cmpScrDistr DistributionRealReal OPTIONAL
}
InfoDETCurve ::= SEQUENCE {
numOfSamplesEstTypeIError INTEGER,
numOfSamplesEstTypeIIError INTEGER,
expressionDETCurve ExpressionDETCurve
}
ExpressionDETCurve ::= SEQUENCE OF ExpressionPointDETCurve
ExpressionPointDETCurve ::= SEQUENCE {
threshold REAL OPTIONAL, -- 0 for unavailable, -1 for unknown
typeIError REAL,
typeIIError REAL
}

```



```

DistributionRealReal ::= SEQUENCE OF ExpressionPointRealReal
ExpressionPointRealReal ::= SEQUENCE {
xValue REAL,
yValue REAL
}
TestResultIdentify ::= SEQUENCE {
resultMatchClosedIdentify ResultMatchClosedIdentify,
resultMatchOpenIdentify ResultMatchOpenIdentify OPTIONAL
}
ResultMatchClosedIdentify ::= SEQUENCE {
cmcCurveClosed DistributionIntegerReal,
srchExecDistr ExpressionHistogram,
durationClosedIdentify StatisticInformationSet OPTIONAL
}
ExpressionHistogram ::= SEQUENCE OF IntervalIntegerFrequency
IntervalIntegerFrequency ::= SEQUENCE {
lowerLimit INTEGER,
upperLimit INTEGER,
frequency INTEGER
}
ResultMatchOpenIdentify ::= SEQUENCE {
cmcCurveOpen DistributionIntegerReal,
srchExecDistrEnroled ExpressionHistogram,
srchExecDistrNoEnroled ExpressionHistogram,
infoDETCurveFNIRFPIR InfoDETCurve OPTIONAL,
-- pair of error types shall be fnir-fpir
durationOpenIdentify StatisticInformationSet OPTIONAL
}
TestReportScenario ::= SEQUENCE {
version MRTDBTRVersion DEFAULT v0,
targetInfos SEQUENCE OF ProductInformation,
testReportInfo TestReportInformation,
testReports SEQUENCE OF TestReportScenarioForOneCondition
}
TestReportScenarioForOneCondition ::= SEQUENCE {
testCrewInfo TestCrewInformation,
levelPolicyAssistance LevelPolicyAssistance,
environInfo EnvironmentalInformation,
dateStarted Date OPTIONAL,
dateEnded Date OPTIONAL,
testResult SEQUENCE OF TestResult
}
TestCrewInformation ::= SEQUENCE {
identifier OBJECT IDENTIFIER,
location VisibleString,
habitation ExpressionHistogram,
testCrewStatistics CorpusCrewBasicStatistics
}
LevelPolicyAssistance ::= SEQUENCE {

```

```

levelEffortAndDecisionPolicy LevelEffortAndDecisionPolicy,
assistanceAndInstruction AssistanceAndInstruction OPTIONAL
}
LevelEffortAndDecisionPolicy ::= SEQUENCE {
levelAndPolicyEnrol LevelAndPolicy,
levelAndPolicyCmp LevelAndPolicy
}
LevelAndPolicy ::= SEQUENCE {
minNumAttempt INTEGER,
maxNumAttempt INTEGER,
maxDurPermitted REAL
}
AssistanceAndInstruction ::= SEQUENCE {
assistanceLocation AssistanceLocation,
assistanceMode AssistanceMode,
instructionMode InstructionMode
}
AssistanceLocation ::= ENUMERATED {
separate-from-transaction(1),
interactively-with-transaction(2),
after-failure(3)
}
AssistanceMode ::= ENUMERATED {
physical(1),
audio-only(2),
audio-video(3),
none(4)
}
InstructionMode ::= ENUMERATED {
written-manual(1),
poster(2),
video(3),
personal(4)
}
SignedTestReport ::= SEQUENCE {
version MRTDBTRVersion DEFAULT v0,
digestAlgorithms DigestAlgorithmIdentifiers,
encapContentInfo EncapsulatedContentInfoSignedTR,
certificates [0] IMPLICIT CertificateSet OPTIONAL,
crls [1] IMPLICIT RevocationInfoChoices OPTIONAL,
signerInfos SignerInfos
}
EncapsulatedContentInfoSignedTR ::= SEQUENCE {
eContentTypeContentInfoSignedTR CONTENT-TYPE.&id
({ContentTypeContentInfoSignedTR }),
eContentContentInfoSignedTR [0] EXPLICIT OCTET STRING
( CONTAINING CONTENT-TYPE.&Type
({ContentTypeContentInfoSignedTR }{@contentType}))
}

```

```

ContentTypeContentInfoSignedTR CONTENT-TYPE ::= { testReportTechnology |
testReportScenario }
-- contentType object identifiers
id-testReportTechnology OBJECT IDENTIFIER ::= {
iso(1) standard(0) MRTDBTR(29120) testReport(1) contentType(2)
testReportTechnology(1)
}
id-testReportScenario OBJECT IDENTIFIER ::= {
iso(1) standard(0) MRTDBTR(29120) testReport(1) contentType(2)
testReportScenario(2)
}
id-signedTestReport OBJECT IDENTIFIER ::= {
iso(1) standard(0) MRTDBTR(29120) testReport(1) contentType(2) signedTestReport(3)
}
-- ContentType objects
testReportTechnology CONTENT-TYPE ::= {
TestReportTechnology
IDENTIFIED BY id-testReportTechnology
}
testReportScenario CONTENT-TYPE ::= {
TestReportScenario
IDENTIFIED BY id-testReportScenario
}
signedTestReport CONTENT-TYPE ::= {
SignedTestReport
IDENTIFIED BY id-signedTestReport
}
END -- BIOMETRIC-TESTING-REPORTING-TEST-REPORT

```

پیوست ب

(اطلاعاتی)

عناصر مشترک

ب-۱ هدف

بخش‌های فرعی زیر محتوا و نشانه‌گذاری عناصر داده‌ای موجود در گزارش‌های آزمون را توصیف می‌کند. این زیربند عناصر داده‌ای مشترک برای دو یا چند نوع آزمون مشخص شده در بخش پ-۲ و پ-۳ را توصیف می‌کند. این پیوست با عنوان اطلاعاتی برچسب زده شده است، زیرا مجموعه نهائی از الزامات اصلی^۱ در بند ۶ آن ارائه شده است.

ب-۲ نمادسازی

الزامات تعیین شده برای عناصر داده‌ای گزارش آزمون در این استاندارد، با برچسب «M» برای موارد اجباری^۲ و برچسب «O» برای موارد اختیاری^۳ همراه شده است. یک گزارش آزمون باید شامل عناصر داده‌ای باشد که با «M» برچسب زده شده است. یک گزارش بهتر است شامل عناصری باشد که با «O» برچسب زده شده است. عنصر اختیاری باید طبق الزامات ارائه شده در این استاندارد رمزگذاری شود.

ب-۳ فراهم‌کننده مولفه زیست‌سنجی

این عنصر داده، تولیدکننده یا تامین‌کننده مولفه تحت آزمون را شناسائی می‌کند. این عنصر باید مطابق با الزامات جدول ب-۱ باشد.

جدول ب-۱- عناصر داده برای توصیف ارائه‌دهنده یک مولفه زیست‌سنجی

عناصر	وضعیت	محتویات
نام غیر انتفاعی / دانشگاه / شرکت / فردی / دولت تولید کننده / نماینده فروش / ائتلاف ^a / سایر موارد فراهم کننده اطلاعات تماس	M	نام ارائه‌دهنده
	M	نوع ارائه‌دهنده
	M	نقش ارائه‌دهنده. تولیدکننده مسئول نهادی است برای طراحی یا ایجاد مولفه. یک نماینده فروش، مولفه را بسته بندی کرده یا دوباره به فروش می‌رساند. یک ائتلاف ممکن است مولفه‌ها را در یک مولفه تجزیه‌ناپذیر واحد ترکیب کند.
	O	یک نشانی ایمیل یا نشانی یا شماره تلفن

a Integrator

- 1- Normative
- 2- Mandatory
- 3- Optional

یادآوری- جدول، الزامات روی گزارش را ایجاد می‌کند. به هر حال رمزگذاری خاص متعلق به داده‌های درون گزارش آزمون قابل خواندن ماشین به وسیله پیوست‌های الزامی تعریف شده است.

ب-۴ مولفه زیست‌سنجی

یک ارزیابی بر روی یک هدف انجام می‌شود. یک هدف دارای یک یا چند مولفه زیست‌سنجی است. هر هدفی باید طبق الزامات جدول ب-۲ شناسائی شود.

یادآوری- برخی از آزمون‌ها ممکن است بر روی سامانه‌های ترکیبی موجود در قطعه‌هایی^۱ که در روزهای متفاوتی تحول داده شده یا به‌روزرسانی شده‌اند، اجرا شود. این مدل از یک هدف به صورت یک هم‌گذاری^۲ از مولفه‌ها، تجدید نظر قسمت‌هایی از سامانه و به‌روزرسانی پویا^۳ پیاده‌سازی تحت آزمون را اجازه می‌دهد.

جدول ب-۲- عناصر داده برای توصیف هر مولفه از ارزیابی

محتویات	شماره‌های ورودی		وضعیت	عناصر	
	بیشینه	کمینه			
فروشنده (تولیدکننده یا فراهم‌کننده). این عنصر باید با الزامات جدول ب-۱ مطابق باشد.	۱	۱	M	فراهم‌کننده	نام
	∞	۱	M	مدل	
	۱	۱	M	نسخه	
	۱	۱	M	نسخه نرم‌افزار	
	۱	۱	M	نسخه سفت‌افزار ^a	
تاریخ مولفه توسط آزمایشگاه انجام‌دهنده آزمون به‌دست آید.	۱	۱	M	به‌دست آوردن تاریخ	نمونه
یک شناسه منحصر به فرد برای این نمونه از این مولفه.	۱	۰	O	شناسه منحصر به فرد مدل	
سفت‌افزار قابل پیکربندی و پارامترهای نرم‌افزاری. فهرستی از جفت‌های نام-مقدار. نام پارامتر را توصیف می‌کند و مقدار یک عدد یا	∞	۰	O	پارامترها	

1- Bits

2- Assembly

3- On-the-fly

جدول ب - ۲ - ادامه

مقدار دیگری را ارائه می‌دهد. هر دو فیلد بهتر است متن باز باشند. برای مولفه‌هایی با غیر از چنین پارامترهایی از «None» استفاده می‌شود.					
شناسه تعریف‌شده در عنصر داده CBEFF موجود در استاندارد ISO/IEC 19785-3.	۱	۰	O	نوع - محصول - BDB-	نوع
در مواردی که مولفه نمی‌تواند به طور کامل با استفاده از فیلدهای شماره مدل شناسائی شود، برای مثال هنگامی که مولفه، یک نمونه اولیه یا نسخه آزمایشی است، این فیلد باید برای توصیفی کامل و کافی از مولفه تحت آزمون پر ^b شود.	۱	۰	O	متن دلخواه	توصیف
یک یا چند عدد از این عناصر باید به کار گرفته شوند، زیرا برخی از مولفه‌ها چند عملکردی هستند.	∞	۱	M	کسب یا پردازش یا ذخیره یا ثبت نام یا تصدیق یا شناسائی و یا مقایسه	عملکرد
نوع خروجی مولفه.	∞	۰	O	ندارد یا سایر یا الگوی ^c زیست‌سنجی یا نمونه زیست‌سنجی یا نمره مقایسه یا تصمیم قبول، رد یا فهرست کاندیدا یا بدون نمره مقایسه یا فهرست کاندیدها با نمره مقایسه‌ای هر یک و یا نمره کیفیت	نوع خروجی
روش زیست‌سنجی خاص برای هر یک از اجزای بند ۶ از استاندارد ISO/IEC 19785-3:2007 مثال: صورت یا عنبیه.	∞	۱	M	نوع	روش ^d
قسمت زیست‌سنجی خاص از روش برای هر یک از اجزای بند ۶ از استاندارد ISO/IEC 19795-3:2007 مثال: انگشت اشاره، دستورالعمل‌ها.	∞	۰	O	نوع فرعی	

جدول ب- ۲- ادامه

a Firmware
b Populated
c Template
d Modality

ب- ۵ آزمایشگاه آزمون کننده

اطلاعات آزمایشگاه آزمون کننده‌ای که آزمون را انجام می‌دهد باید با استفاده از عناصر داده جدول ب- ۳ ضبط گردد.

جدول ب- ۳- عناصر داده شناسائی کننده آزمایشگاه آزمون کننده

محتویات	اعداد ورودی		وضعیت	عناصر	
	بیشینه	کمینه			
نام آزمایشگاه مسئول	۱	۱	M	نام آزمایشگاه	شناسائی
مکان آزمایشگاه مسئول	∞	۱	M	مکان	
کارمند یا نماینده‌ای که آزمون را انجام می‌دهد	∞	۰	O	آزمون کننده	
کارمند یا نماینده‌ای که از تمامیت، درستی و کامل بودن آزمون اطمینان می‌دهد	۱	۱	M	امضاکننده گزارش آزمون	
اطلاعات تماس برای سوالات مربوط به گزارش آزمون	∞	۱	M	اطلاعات تماس	
فهرستی از اشخاصی که آزمایشگاه را اعتباردهی می‌کنند. در صورتی که هیچگونه اعتباربخشی درخواست نشود، این فیلد باید با یک ورودی «اعتبارنامه مطالبه نشده است» جایگزین شود	∞	۱	M	نام شخص اعتباردهنده	وضعیت اعتبارنامه ^a
شناسه متعلق به نتیجه اعتبارنامه	∞	۱	M	شناسه برای گواهی اعتبارنامه	
مثال: درخواست اعتبارنامه برای آزمون استاندارد ۸-۱۴۸۶۸ : ۱۳۹۱	∞	۰	O	دامنه اعتبارنامه	
نشانی، واسطه تماس، اشاره گر، URI یا سایر مراجع برای گواهی	∞	۱	M	امضاکننده اعتبار	

جدول ب- ۳- ادامه

اعتبارنامه از یک آزمایشگاه آزمون				
a Accreditation				

یادآوری- استاندارد ISO/IEC 29120 به صورت یک استاندارد برای قالب‌بندی داده‌های آزمون، الزاماتی را روی اجرای یک آزمون یا روی صلاحیت‌های یک آزمایشگاه آزمون‌گر ایجاد نمی‌کند. به خصوص حضور فیلد اعتبارنامه بیانگر هیچگونه نیازی به اعتبارنامه آزمایشگاه‌های آزمون‌گر نیست. این امر تنها شناسائی هر گونه اعتبارنامه مربوطه را پشتیبانی می‌کند.

ب-۶ مطابقت با استانداردها

تمامی استنادها به استانداردها، باید با الزامات جدول ب-۴ مطابق باشد. این امر به یک آزمایشگاه آزمون‌کننده اجازه می‌دهد که نشان دهد کدام استانداردهای آزمون برای آزمون استفاده شده است. در صورتی که این عنصر داده استفاده شود، نشان می‌دهد که آزمایشگاه مدعی انطباق با استاندارد است.

مثال: یک آزمون ممکن است مدعی انطباق با استاندارد ISO/IEC 19795-4:2008 برای اجرای آزمون، و مدعی انطباق با استاندارد ISO/IEC 29109-2:2012 برای گزارش‌گیری از داده‌های آزمون باشد.

یادآوری- در صورتی که یک استاندارد مدعی انطباق با بیش از یک استاندارد باشد، آنگاه عنصر داده ممکن است در یک ساختار محصورسازی مناسب تکرار شود.

جدول ب-۴- عناصر داده شناسائی یک استاندارد

محتویات	وضعیت	عناصر	
		نام	استاندارد
مثال: آزمون و گزارش زیست‌سنجی- اصول ^a و چارچوب کاری.	M		
این فیلد باید یک شناسائی کامل از استاندارد که شامل سازمان، شماره، قسمت (نوع آن) و تاریخ آن باشد، ارائه دهد. همچنین این فیلد بهتر است شامل تمامی اصلاحیه‌های منتشر شده باشد. مثال‌ها: ISO/IEC 19795-1:2005 RFC 2119 ISO/IEC 19784-1:2006/Amdt,2007	M	شناسه استاندارد	استاندارد
این اطلاعات اضافی، استفاده از استاندارد را پالایش می‌کند. این فیلد ممکن است اطلاعات نمایه ^b یا توصیفی از قسمت‌های استاندارد که قابل اجرا است را شامل شود. محتوا و قالب، توسط این استاندارد تنظیم نشده است.	O	اطلاعات تکمیلی	
a Principles b Profile			

ب-۷ تاریخ‌ها

تمامی تاریخ‌ها باید نمونه‌های منطبقی از استاندارد ISO 8601:2004 با عنوان «عناصر داده و قالب‌های تبادل - تبادل اطلاعات - نمایش - تاریخ‌ها و زمان‌ها» باشند.

ب-۸ مستندسازی خارجی

گزارش آزمون قابل خواندن توسط ماشین که در این استاندارد تعریف شده است، به عنوان یک مستندسازی کاملی از یک آزمون در نظر گرفته نشده است. در عوض یک گزارش آزمون بزرگتر که به صورت سنتی نوشته شده، ممکن است موجود باشد. علاوه بر این یک طرح آزمون که به صورت رسمی نوشته شده، نیز ممکن است موجود باشد. هنگامی که در یک گزارش آزمون قابل خواندن ماشین به چنین اسنادی ارجاع داده شود، بهتر است این اسناد با الزامات جدول ب-۵ مطابق باشد.

جدول ب-۵- عناصر داده‌ای متعلق به اسنادی که از خارج سامانه پیوند داده شده‌اند

محتویات	وضعیت	عناصر	
یک URI یا صفحه وب یا...	M	تارنما	اسناد خارجی
کارائی تصاویر استاندارد برای کف پا که فشرده‌سازی شده است.	M	عنوان	
	O	مولف	
	O	ناشر	
	O	ویرایش	
	O	نوع که عبارت است از: «مقاله»، «گزارش فنی»، «مجموعه مقالات»، «چکیده»، «کتاب»، «بخشی از کتاب» و «کلکسیون» ^a	
مثال: ۲۰۱۰-۰۲-۱۳	O	تاریخ انتشار YYYY-MM-DD	
عمومی یا محدودشده یا غیرقابل دسترس و یا لغوشده ^b	M	دسترسی	
^a Collection ^b Superseded			

ب-۹ آمارهای خلاصه‌ای برای داده‌های تک متغیره

در صورتی که یک آزمون کمیت‌های عددی را اندازه‌گیری کرده و آن‌ها را در یک گزارش آزمون قابل خواندن ماشین خلاصه کند، این کمیت‌ها باید طبق الزامات جدول ب-۶ نام‌گذاری و رمزگذاری شوند. در صورتی که متغیر یک متغیر تصادفی باشد (مانند متوسط سن یک فرد داوطلب در مجموعه داده)، آنگاه تعداد

اندازه‌گیری‌ها باید بیش از متغیرهای تصادفی که تخمین زده شده است، گزارش شود، یعنی وضعیت M می‌شود. در صورتی که متغیر یک متغیر تصادفی نباشد (مانند سایز فرد مورد آزمون) آنگاه تعداد اندازه‌گیری‌ها باید با ۱ مقداردهی شود.

جدول ب-۶- عناصر داده برای آمارهای خلاصه

محتویات	وضعیت	عناصر	
مثال: هزارم ثانیه	M	واحد	آمار
این فیلد برای متغیرهایی که جز متغیرهای تصادفی نیستند، اختیاری است مثال ۲۰۰	M	تعداد اندازه‌گیری‌ها	
یک مقدار عددی	O	میانه	
یک مقدار عددی	O	متوسط	
یک مقدار عددی	O	کمینه	
یک مقدار عددی	O	بیشینه	
یک مقدار عددی	O	انحراف استاندارد	
یک مقدار عددی	O	انحراف مطلق از میانه	

یادآوری- استانداردهای آزمون و گزارش زیست‌سنجی مانند ISO/IEC 19795 ممکن است نیازمند متغیرها و آمارهای خاص برای گزارش شدن، باشند.

ب-۱۰ داده‌های خاص موضوع

این عنصر داده از جدول ب-۷ باید برای جدول‌بندی جامع از یک مقدار متعلق به تک تک اعضای مجموعه داوطلبان استفاده شود.

جدول ب-۷- عناصر داده برای داده‌های موضوع خاص

محتویات	وضعیت	عناصر		
مثال: ۲۰۰	M	تعداد موضوع‌ها	داده‌های موضوع خاص	
نام متغیر مانند قطر عنبیه (برحسب هزارم متر)	M	نام		
این مقادیر بر روی تمامی سوژه‌ها محاسبه می‌شوند.	M	متوسط		
این مقادیر، برنامه‌های کاربردی را که ممکن است به داده‌های تمام مجموعه افراد آزمایشی نیاز نداشته باشند. پشتیبانی می‌کند.	M	میانه		
مثال: ۱۲۳۴۵	M	شناسه موضوع		آرایه کامل از جفت‌های (شناسه، مقدار)
مثال: ۱۱.۲	M	مقدار		

ب-۱۱ تابع توزیع تجمعی

عنصر داده جدول ب-۸ باید برای جدول بندی تابع توزیع تجمعی از یک متغیر تصادفی استفاده شود. این عنصر داده، یک خانه در جدول است که نسبت اندازه گیری را برای مقدار مورنظر کوچکتر یا مساوی مقدار داده شده، باید ارائه کند.

عناصر باید به ترتیب صعودی ظاهر شوند. برای هر جفت از عناصر معین X_k و X_{k+1} مقدار جدول بندی شده به ازای تمامی اندیس های K باید $F(X_k)$ کوچکتر یا مساوی $F(X_{k+1})$ باشد.

جدول ب-۸- عناصر داده برای یک تابع توزیع تجمعی

محتویات	وضعیت	عناصر	
		این مقادیر، برنامه های کاربردی را که نیاز به کل CDF ندارند، پشتیبانی می کند.	M
	M	مقدار میانه	
	O	واریانس	
فهرستی از جفت های x و $F(x)$	M	X	CDF
	M	F_x	

یادآوری- نام متغیری که در ساختار داده ای موجود در پیوست، ارائه شده و در داده های جدول ب-۸ قرار گرفته است.

مثال: داده های رمزگذاری شده عنصر به صورت زیر. یک نمونه واقعی از این قالب، معمولاً ممکن است خانه های خیلی بیشتری داشته باشد.

$F(X)$	X
۰	۰
۰	۱
۰/۷	۲
۰/۹۲	۳
۰/۹۷	۴
۱	۵

ب-۱۲ مشخصه مصالحه برای خطای آشکار

این عنصر یک جدول بندی از اندازه گیری های متعلق به نرخ های خطای نوع I و نوع II است که به صورت تابعی از یک حد آستانه عملیاتی می باشد. این عنصر باید منطبق با الزامات جدول ب-۹ باشد. نام های نرخ خطای نوع I و نوع II به صورت زیر جفت می شوند:

الف- در صورتی که نرخ خطای نوع I «FMR» باشد، نرخ خطای نوع II باید «FNMR» شود؛

ب- در صورتی که نرخ خطای نوع I «FAR» باشد، نرخ خطای نوع II باید «FRR» شود؛

پ- در صورتی که نرخ خطای نوع I «GFAR» باشد، نرخ خطای نوع II باید «GFRR» شود؛

ت- در صورتی که نرخ خطای نوع I «FPIR» باشد، نرخ خطای نوع II باید «FNIR» شود.

جدول ب-۹- عناصر داده برای مشخصه DET

محتویات	وضعیت	عناصر	
مثال: FAR	M	نام خطای نوع I	
	M	تعداد مقایسه‌ها یا تراکنش‌های استفاده‌شده در تخمین از تخمین نوع I	
مثال: FRR	M	نام خطای نوع II	
	M	تعداد مقایسه‌ها یا تراکنش‌های استفاده‌شده در تخمین از تخمین نوع II	
سه مقدار (T, E_1, E_2) که T حد آستانه، E_1 مقدار نرخ خطای نوع I و E_2 مقدار خطای نوع II است. T ممکن است به صورت «نامعلوم» یا «غیرقابل دسترس» بیان شود.	O	T	گزینه‌های DET
	M	E_1	
	M	E_2	

مثال: عنصر، داده‌ها را به شکل زیر رمزگذاری می‌کند. یک نمونه واقعی از این قالب معمولاً ممکن است خانه‌های بسیار بیشتری داشته باشد.

T = Threshold	$E_1 = FMR$	$E_2 = FNMR$
۰/۳۲	۰/۰۰۰۰۱	۰/۰۰۴
۰/۳۳	۰/۰۰۰۰۰۸	۰/۰۰۳
۰/۳۴	۰/۰۰۰۰۶۴	۰/۰۰۲

در این مثال، نام متغیر نوع I ممکن است، «FMR» باشد.

پیوست پ

(اطلاعاتی)

گزارش‌های آزمون

پ-۱ اهداف

این پیوست شامل متن اطلاعاتی برای تامین مجریانی با یک دیدگاه کلی از محتوای فن‌آوری و گزارش‌های آزمون فرآیند است. این بند با عنوان اطلاعاتی برچسب‌گذاری شده است، زیرا هر نمونه گزارش آزمون ارائه شده، نیازمند مطابقت با ویژگی‌های قواعد اجباری است که با استفاده از ASN.1 بیان شده است. این موارد در بند ۶ و پیوست الف که الزامی هستند ارائه شده است.

پ-۲ عناصر داده برای آزمون‌های فن‌آوری

یک گزارش آزمون فن‌آوری باید عناصر اجباری تعریف شده در جدول پ-۱ را ثبت کند. تمامی قلم‌ها به عنوان مستند کاملی از یک آزمون در نظر گرفته نشده است. به احتمال زیاد اقتباسی از یک گزارش آزمون بزرگتر که به صورت سنتی نوشته شده است، باشد. پیوندی از این منبع باید همانند گزارش آزمونی باشد که نمونه منطبقی از ویژگی ASN.1 بوده و الگوی آن در پیوست الف (الزامی) آمده است.

گزارش آزمون تعریف شده به وسیله جدول پ-۱ به عنوان مستند کاملی از یک آزمون، در نظر گرفته نشده است. به احتمال زیاد این گزارش آزمون، اقتباسی از یک گزارش آزمون بزرگتر که به صورت سنتی نوشته شده است، باشد. پیوندی برای این منبع در رکورد جدول پ-۱ ارائه شده است. گزارش منبع به طور تقریباً قطعی توسط ماشین، قابل خواندن نخواهد بود اما به صورت سند مرجعی برای کاربران نیازمند به اطلاعات کامل و مفصل (غیر از آنچه در اقتباسی قابل خواندن توسط ماشین رمزگذاری شده است) به کار گرفته خواهد شد.

یادآوری- این قسمت از این استاندارد، معمولاً فرض انجام و چگونگی اندازه‌گیری‌ها را تنظیم نمی‌کند. الزامات آن به وسیله قسمت‌های مختلف استاندارد ISO/IEC 19795 معین می‌شود.

جدول پ-۱- عناصر داده برای گزارش‌های آزمون فن‌آوری

محتویات	وضعیت	عناصر تو در تو ^a	عناصر	قلم
آزمایشگاه انجام‌دهنده آزمون یا هماهنگ‌کننده آن.	M	جدول ب-۳	آزمایشگاه اصلی	آزمایشگاه‌های آزمون‌گر
آزمایشگاه‌های اضافی درگیر شده در اجرای آزمون (به عنوان مثال در مورد آزمون بین)	O	جدول ب-۳	آزمایشگاه‌های دوم	

جدول پ-۱- ادامه

محتویات	وضعیت	عناصر تو در تو ^a	عناصر	قلم
آزمایشگاهی) باید مطابق با الزامات جدول ب-۳ مشخص شده باشند.				
این عنصر، هدف ارزیابی مانند پیاده‌سازی تحت آزمون را رمزگذاری می‌کند.	M	لیست مولفه‌های مطابق با جدول ب-۳	هدف	هدف ارزیابی
نشان می‌دهد که این گزارش آزمون، قسمتی از یک مجموعه بزرگتر است، به عنوان مثال به صورت آزمونی از یک مجموعه متعلق به محصولات موجود در یک آزمون در تعامل متقابل با چند محصول بزرگتر مانند ILO.	O	نام یک برنامه آزمون والد یا مجموعه عملیات ^b	نام	محتوای خارجی
این فیلد تاریخ روی آن دسته از گزارش آزمونی که توسط دفتر آزمایشگاه آزمون‌گر امضا شده باشد را رمزگذاری می‌کند.	M	تاریخ، بند ۶-۷	تاریخ گزارش	تاریخ صدور گزارش آزمون
قابل خواندن توسط غیر ماشین (گزارش آزمون سنتی) برای مستندات قابل خواندن کامل توسط انسان متعلق به آزمون.	O	اسناد خارجی، بند ۶-۸	گزارش آزمون قابل خواندن توسط غیر ماشین	گزارش آزمون والد
مثال: «پایگاه داده یک FVC 2004».	M		نام	جسم‌ها
مالک شناسائی شده یا ثبت مستقل شناسه	O			

جدول پ-۱- ادامه

محتویات	وضعیت	عناصر تو در تو ^a	عناصر	قلم
(به عنوان مثال تحت یک سند حالت SC (37).			شناسه شی	
تعداد افراد منحصر به فرد در جسم مورد آزمون.	M	عدد صحیح، N	تعداد افراد	
تعداد کلی افراد مذکر در جسم مورد آزمون.	O	عدد صحیح، N	تعداد افراد مذکر	
تعداد کلی افراد مونث در جسم مورد آزمون.	O	عدد صحیح، N	تعداد افراد مونث	
برای شناسائی، این عنصر باید به اندازه جمعیت جستجو شده، باشد. این عنصر باید عدد مربوط به کارایی توضیحات زیر باشند.	M	عدد صحیح، $NE \leq N$	تعداد افراد موجود در مجموعه ثبت نام	
	M	عدد صحیح، $NV \leq N$	تعداد افراد موجود در مجموعه تایید یا شناسائی	
تعداد مثال‌های زیست‌سنجی در جسم مورد آزمون. متوسط تعداد مثال‌ها برای هر شخص را با تقسیم این تعداد بر تعداد افراد می‌توان به دست آورد. تعداد مثال‌ها ممکن است در محاسبه عدم قطعیت استفاده شود.	M	عدد صحیح، M	تعداد مثال‌ها	
	O	داده‌های موضوع - خاص طبق جدول ب-۷	تعداد مثال‌های ثبت‌شده به ازای هر فرد	
	O	داده‌های موضوع - خاص طبق جدول	تعداد مثال‌های مورد تحقیق به ازای هر فرد	

جدول پ-۱- ادامه

محتویات	وضعیت	عناصر تو در تو ^a	عناصر	قلم
		ب-۷		
جدولی از نسبت افراد مذکری که سن آنها بر حسب سال کوچکتر یا مساوی X است.	O	CDF طبق جدول ب-۸	ترکیب سنی جسم افراد مذکر	
جدولی از نسبت افراد مونثی که سن آنها بر حسب سال کوچکتر یا مساوی X است.	O	CDF طبق جدول ب-۸	ترکیب سنی جسم افراد مونث	
جدولی از نسبت افرادی که تعداد روزهای بین ملاقات آنها کمتر از T است.	O	CDF طبق جدول ب-۸	زمان سپری شده بین ملاقات	
جدولی از نسبت های تعداد مثال های جمع آوری شده در یک روز.	O	CDF طبق جدول ب-۸	تعداد ملاقات ها برای هر روز	
مثال ها: محیط خارج از منزل، برفی و پرسروصدا.	M	کلمات کلیدی متن آزاد نشان می دهد که محیط جمع آوری نامطلوب بوده است.	شرایط استثنا	
به استاندارد ISO/IEC 19795-3 مراجعه شود.	O		دما (سلسیوس)	محیط جمع آوری جسم
متن آزاد. به استاندارد ISO/IEC 19795-3 مراجعه شود.	O		روشنایی	
	O		صدای محیط (db)	
تاریخی که تلاش برای آزمون شروع شده است.	O		تاریخ شروع	تناوب آزمون
تاریخی که تلاش برای آزمون پایان یافته است.	O		تاریخ پایان	
نتایج عملکرد و کارایی (دقت و سرعت).	M	به جدول پ-۲ مراجعه شود.	DET	کارایی

جدول پ-۱- ادامه

محتویات	وضعیت	عناصر تو در تو ^a	عناصر	قلم
کسری از نمونه‌های ثبت نام که به یک الگو تبدیل نمی‌شوند.	M	FTE	ثبت نام	صحه‌گذاری، شکست در اکتساب ^c ، دقت و استمرار ^d
آمار استمرار تولید الگوی ثبت نام در ثانیه (این امر عملیات موفقیت و شکست را به کار می‌گیرد).	O	استمرار، طبق جدول پ-۶		
کسری از نمونه‌های صحه‌گذاری که به یک تبدیل الگو نشده‌اند.	M	FTA	صحه‌گذاری	
امار استمرار استخراج خصوصیات اندازه‌گیری شده در ثانیه (این امر عملیات موفقیت و شکست را به کار می‌گیرد).	O	استمرار، طبق جدول پ-۶		
جدول بندی از هر دو نرخ خطا در مقابل حد آستانه طبق جدول پ-۹. مثال: «نام خطای نوع I» ممکن است با «FAR» و «نام خطای نوع II» ممکن است با «FRR» مقداردهی شود. و همچنین جدول بندی در FMR و FNMR در مقابل حد آستانه یا جدول بندی FAR و FRR در مقابل حد آستانه یا جدول بندی GFAR و GFRR در	M	DET		

جدول پ-۱- ادامه

محتویات	وضعیت	عناصر تو در تو ^a	عناصر	قلم
مقابل حد آستانه.				
در صورتی که هر دو نرخ جدول بندی شده باشند، نیازی نیست.	O	توزیع نمرات مقایسه، طبق جدول ب-۸		
آمار استمرار صحه گذاری اندازه گیری شده در ثانیه (این امر عملیات شکست و موفقیت را به کار می گیرد).	O	استمرار، طبق جدول ب-۶		
کسری از نمونه های ثبت نامی که به یک الگو تبدیل نمی شوند.	M	FTE	ثبت نام	دقت و استمرار شناسائی مجموعه- باز
آمار استمرار تولید الگوی ثبت نامی در ثانیه (این امر عملیات موفقیت و شکست را به کار می گیرد).	O	استمرار تولید الگو طبق جدول ب-۶		
نسبت نمونه های شناسائی که به یک الگو تبدیل نشده اند.	M	FTA	شناسائی	
آمار استمرار تولید الگوی شناسائی اندازه گیری شده در ثانیه (این امر جستجوهای موفقیت آمیز و شکست خورده را به کار گیری می کند).	O	استمرار تولید الگو طبق جدول ب-۶		
جدول بندی هر دو نرخ خطا در مقابل حد آستانه طبق جدول ب-۹. مثال: «نام خطای نوع	M	DET		

جدول پ-۱- ادامه

محتویات	وضعیت	عناصر تو در تو ^a	عناصر	قلم
I ممکن است با «FPIR» و «نام خطای نوع II» با «FNIR» مقداردهی شود.				
نسبت جستجوهای با یک جفت ثبت نام شده که بر حسب رتبه‌های $R \geq$ یافته می‌شود.	O	CMC		
	M	تعداد جستجوهای با جفت ثبت نام شده		
	M	تعداد جستجوهای با جفت ثبت نام نشده		
آماري از استمرار جستجوی شناسائی اندازه‌گیری شده بر حسب ثانیه (این امر جستجوهای موفقیت آمیز و شکست خورده را به کار می‌گیرد).	O	استمرار جستجو طبق جدول ب-۶		
کسری از نمونه‌های ثبت نامی که به یک الگو تبدیل نمی‌شوند.	M	FTE		دقت و استمرار شناسائی مجموعه- بسته
آمار استمرار تولید الگوی ثبت نامی در ثانیه (این امر جستجوهای موفقیت آمیز و شکست خورده را به کار می‌گیرد).	O	استمرار تولید الگو طبق جدول ب-۶	ثبت نام	
نسبتی از نمونه‌های شناسائی که به یک الگو تبدیل نمی‌شوند.	M	FTA	شناسائی	

جدول پ-۱- ادامه

محتویات	وضعیت	عناصر تو در تو ^a	عناصر	قلم
آمار استمرار تولید الگو شناسائی اندازه گیری شده در ثانیه (این امر عملیات موفقیت آمیز و شکست خورده را به کار می گیرد).	O	استمرار تولید الگو طبق جدول ب-۶		
نسبتی از جستجوهای با جفت ثبت نام شده که در رتبه $R \geq$ یافته می شود.	M	CMC		
	M	تعداد جستجوهای اجرا شده		
آمار جستجوی شناسائی اندازه گیری شده در ثانیه (این امر جستجوهای موفقیت آمیز و شکست خورده را به کار می گیرد).	O	استمرار جستجو طبق جدول ب-۶		
^a Nested ^b Campaign ^c Acquisition ^d Duration				

پ-۳ عناصر داده برای آزمون های فرانامه

گزارش آزمون فرانامه باید عناصر اجباری شناسائی شده در جدول پ-۳ را ثبت کند. گزارش ممکن است اقلام شناسائی شده در جدول ب-۱ را به صورت اختیاری ثبت کند. تمامی اقلام باید مانند گزارش آزمونی که یک نمونه منطبقی از ویژگی ASN.1 بوده و شمای آن در پیوست الف آمده است، قالب بندی شود.

جدول پ-۳- عناصر داده برای گزارش‌های آزمون فرآیند

محتویات	وضعیت	محتوا	عناصر	قلم
		عنصر تو در تو	عنصر گروه	عنصر بالا
آزمایشگاهی که آزمون را اداره کرده یا هماهنگ می‌کند.	M	جدول ب-۳	آزمایشگاه اول	آزمایشگاه آزمون‌گر
آزمایشگاه‌های اضافی درگیر در اجرای آزمون (به عنوان مثال در مورد آزمون بین آزمایشگاهی) باید طبق الزامات جدول ب-۳ شناسایی شوند.	O	جدول ب-۳	آزمایشگاه دوم	
این عنصر هدف از ارزیابی را رمزگذاری می‌کند (به عنوان مثال اجرای تحت آزمون).	M	فهرستی از مولفه‌های منطبق با جدول ب-۲	هدف	هدف ارزیابی
نشان می‌دهد که آیا این گزارش آزمون قسمتی از یک مجموعه بزرگتر است. به عنوان مثال به صورت آزمونی از یک مجموعه محصولات موجود در یک آزمون تعامل‌پذیر چندمحصولی مانند ILO [3]	O	نام برنامه یا مجموعه عملیات آزمون والد	نام	متن خارجی
این فیلد تاریخ روی گزارش آزمونی که توسط دفتر آزمایشگاه آزمون‌کننده امضا شده است را رمزگذاری می‌کند.	M	تاریخ، بند ۶-۷	تاریخ گزارش	تاریخ صدور گزارش آزمون
سند های آزمون غیرقابل خواندن توسط ماشین (گزارش آزمون	O	سند خارجی، بند ۶-۸	گزارش آزمون غیرقابل خواندن توسط ماشین	گزارش آزمون والد

جدول پ-۳- ادامه

محتویات	وضعیت	محتوا	عناصر	قلم
سنتی) برای تمامی سند‌های آزمون قابل خواندن توسط انسان				
فهرستی از «شهر+ استان» پاریس.	M		مکان	کارکنان آزمون‌کننده
تعداد اشخاص منحصر به فرد در جسم مورد آزمون.	M	عدد صحیح، N	تعداد اشخاص	
برای شناسایی این امر باید به اندازه جمعیت جستجو شده باشد. همچنین این فیلد باید عددی مرتبط با توضیحات کارائی زیر باشد.	M	عدد صحیح، $NE \leq N$	تعداد افراد اجراکننده تراکنش ثبت نام	
داده‌هایی (به عنوان مثال نمودار بافت‌نگار) از شمارش تعداد استفاده از سیستم در گذشته.	M	عدد صحیح، $NV \leq N$	تعداد اشخاصی که تراکنش‌های بازشناسی را اجرا می‌کنند.	
	M	داده‌هایی (به عنوان مثال نمودار بافت‌نگاری) از شمارش تعداد استفاده از سیستم در گذشته	عادت ^a	
جدول نسبت‌هایی از افراد مذکر به طوری که سن آن‌ها برحسب سال کوچکتر یا مساوی X است.	O	CDF طبق جدول ب-۸	ترکیب سنی جسم افراد مذکر	
جدول نسبت‌هایی از افراد مونث به طوری که سن آن‌ها برحسب سال کوچکتر یا مساوی X است.	O	CDF طبق جدول ب-۸	ترکیب سنی جسم افراد مونث	

جدول پ-۳- ادامه

محتویات	وضعیت	محتوا	عناصر	قلم
جدول نسبت‌های افرادی که تعداد روزهای بین بازدیدهای آنها کوچکتر از T است.	O	CDF طبق جدول ب-۸	زمان سپری شده بین بازدیدها	
جدول نسبت‌هایی از تعداد نمونه‌های جمع‌آوری شده در یک روز.	O	CDF طبق جدول ب-۸	تعداد نمونه‌های جمع‌آوری شده در یک روز	
تراکنشی دارای یک یا چند تلاش	M	کمینه تعداد تلاش‌ها	سیاست ثبت نام	سطح تلاش و خط مشی تصمیم‌گیری. خط مشی در مرحله آزمون و اجرا در مرحله تراکنش مشخص می‌شوند
	M	بیشینه تعداد تلاش‌ها		
	M	بیشینه استمرار مجاز		
	M	کمینه تعداد تلاش‌ها	خط‌مشی مقایسه	
	M	بیشینه تعداد تلاش‌ها		
	M	بیشینه استمرار مجاز		
قبل و جدا از تراکنش در هنگام یا محاوره با تراکنش یا بعد از شکست	O	مکان	کمک ارائه شده	
کمک انسانی به افراد		کمک ارائه شده		
فیزیکی یا فقط صدا یا صدا و ویدئو و یا هیچکدام	O	روش آزمون		
مفاد نوشته شده یا آگهی ^b یا ویدئو و یا شخص	O		روش‌های آزمون	
مثال: خارج از منزل، برف، محیط پر سر و صدا	M	کلمات کلیدی متن باز نشان می‌دهد که محیط جمع‌آوری ناسازگار برده است.	شرط استثنا	
به استاندارد	O		دما (سلسیوس)	

جدول پ-۳- ادامه

محتویات	وضعیت	محتوا	عناصر	قلم
ISO/IEC 19795-3 3 مراجعه شود				
متن باز- به استاندارد ISO/IEC 19795-3 3 مراجعه شود	O		روشنائی	
	O		سر و صدای محیط (db)	
تاریخی که کوشش برای آزمون شروع شده است.	O		تاریخ شروع	تاریخ‌های اجرای آزمون
تاریخی که کوشش برای آزمون پایان یافته است.	O		تاریخ پایان	
نتایج عملکرد و کارکرد (دقت و سرعت)	M		به جدول ب-۴ مراجعه شود	کارکرد
^a Habituation ^b Poster				

جدول پ-۴- عناصر تاریخ کارکرد برای آزمون‌های فرنامه

محتوا	وضعیت	اندازه‌گیری	مرحله	نوع آزمون
کسری از تراکنش‌های ثبت نامی که از یک شناسه ثبت شده نتیجه نمی‌شود.	M	FTE	ثبت نام	صحه‌گذاری، شکست در اکتساب، دقت و استمرار
آمار مدت زمان یک تراکنش ثبت نامی بر حسب زمان (این امر عملیات موفقیت‌آمیز و شکست خورده را به کار می‌گیرد)	O	مدت زمان طبق جدول ب-۶		
جدول بندی هر دو نرخ خطا و حد آستانه در مقابله با هم طبق جدول ب-۹. و یا جدول بندی «FMR» و «FNMR» در مقابله با حد آستانه یا جدول بندی	M	DET	صحه‌گذاری	

جدول پ-۴- ادامه

نوع آزمون	مرحله	اندازه‌گیری	وضعیت	محتوا
				«FAR» و «FRR» در مقابله با حد آستانه یا جدول‌بندی «GFAR» و «GFRR» در مقابله با حد آستانه
		توزیع نمرات مقایسه‌ای طبق جدول ب- ۸	O	در صورتی که هر دو نرخ‌ها جدول‌بندی شده باشند، نیازی نیست
		مدت زمان، طبق جدول ب-۶	O	آماری از مدت زمان تراکنش صحت‌گذاری اندازه‌گیری شده بر حسب ثانیه (این امر ثبت نام‌های موفقیت‌آمیز و شکست‌خورده را به کار می‌گیرد)
دقت و استمرار شناسایی مجموعه باز	ثبت نام	FTE	M	نسبتی از تراکنش‌های ثبت نامی که با شکست مواجه شده‌اند
		استمرار تولید الگو طبق جدول ب-۶	O	آمار استمرار تراکنش‌های ثبت نامی که بر حسب ثانیه اندازه‌گیری شده‌اند (این امر عملیات موفقیت‌آمیز و شکست‌خورده را به کار می‌گیرد)
	شناسایی	DET	M	جدول‌بندی مقابله هر دو نرخ خطا و حد آستانه طبق جدول ب-۹. مثال: «نام خطای نوع I» «ممکن است با «FPIR» و «نام خطای نوع II» با «FNIR» مقداردهی شود.
		CMC	O	نسبتی از جستجوهای با یک جفت ثبت نام‌شده که با رتبه $R \Rightarrow$ یافته می‌شوند.
		تعداد جستجوها با جفت ثبت نام‌شده	M	
		تعداد جستجوها با جفت ثبت نام‌شده	M	

جدول پ-۴- ادامه

نوع آزمون	مرحله	اندازه‌گیری	وضعیت	محتوا
		نام‌نشده		
		استمرار جستجو طبق جدول پ-۶	O	آماري از استمرار تراکنش‌های ثبت نامی که بر حسب ثانیه اندازه‌گیری می‌شوند (این امر عملیات موفقیت‌آمیز و شکست خورده را به کار می‌گیرد)
دقت و استمرار شناسائی مجموعه- بسته	ثبت نام	FTE	M	نسبتی از تراکنش‌های ثبت نامی که با شکست مواجه شده‌اند
		استمرار تولید الگو طبق جدول پ-۶	O	آماري از استمرار تراکنش‌های ثبت نامی که بر حسب ثانیه اندازه‌گیری می‌شوند (این امر عملیات موفقیت‌آمیز و شکست خورده را به کار می‌گیرد)
	شناسائی	CMC	M	نسبتی از جستجوهای با جفت ثبت نام‌شده که با رتبه $R \Rightarrow$ یافته می‌شوند
		تعداد جستجوهای اجراشده	M	
		استمرار جستجو طبق جدول پ-۶	O	آمار استمرار جستجوی شناسائی که بر حسب ثانیه اندازه‌گیری می‌شوند (این امر جستجوهای موفقیت‌آمیز و شکست خورده را به کار می‌گیرد)

یادآوری- M.1 یک یا چند عدد از این عناصر باید گزارش شده باشند.

کتابنامه

- [1] ISO/IEC 19795-2, Information technology — Biometric performance testing and reporting-Part 2: Testing methodologies for technology and scenario evaluation
- [2] ISO/IEC 8824:2002, Information technology — Abstract Syntax Notation One (ASN.1): Specification of basic notation
- [3] ILO Seafarers' Identity Documents Biometric Testing Campaign Report, Geneva 2006, International Labour Organization, Seafarers' Identity Documents Convention, No. 185, 2003 (Revised).