



نام استاد :

عنوان تحقیق : نمونه گیری در حسابرسی

اعضای گروه :



با پیدایش واحد های تجاری بزرگ ، حسابرسان مجور شده اند روز به روز بر روشهای نمونه گیری ، به عنوان ابزار عملی برای کسب این گونه شواهد ، بیشتر تکیه کنند . اینگونه اتکا به روش های نمونه گیری ، یکی از دلایل اصلی تلقی گزارش حسابرسان به عنوان یک اظهار نظر ، نه به عنوان گواهی مطلوبیت ارائه صورتهای مالی است .

فرایند انتخاب گروهی از اقلام (به نام نمونه) از بین گروه بزرگتری از اقلام (به نام جامعه آماری) و استفاده از ویژگی های نمونه برای استنتاج در مورد ویژگی های تمام اقلام جامعه را نمونه گیری آماری یا قضاوتی می گویند . فرض اصلی آن است که نمونه ، معرف جامعه ، یعنی اساساً دارای همان ویژگی های جامعه استنب. خطری که نمونه گیری در حسابرسی را تهدید می کند احتمال خطر نمونه گیری است ؛ یعنی حسابرسان به نتیجه ای غیر از نتیجه حاصل از رسیدگی هکل جامعه دست یابند .



احتمال خطر نمونه گیری با افزایش اندازه نمونه ، کاهش میابد . هنگامی که اندازه نمونه برابر ۱۰۰ درصد جامعه باشد ، نمونه بنا به تعریف دقیقاً معرف جامعه است و احتمال خطر نمونه گیری به کلی از بین می رود. اما ، انتخاب نمونه های بزرگ همواره پر هزینه و وقت گیر است . از رو برقراری توازن بین خطر بروز خطای با اهمیت نمونه گیری و هزینه استفاده از نمونه های بزرگتر ، عامل اصلی در نمونه گیری کارآمد و مؤثر است .

حسابرسان ممکن است به دلیل خطاهای نمونه گیری ، یعنی اشتباههای ناشی از عوامل غیر مرتبط با نمونه گیری، نیز به نتیجه گیریهای نادرست برسند ؛ برای مثال ، حسابرسان ممکن است از روشهای رسیدگی مناسبی استفاده نکنند یا اشتباههای موجود در اسناد یا معاملات مورد رسیدگی را تشخیص ندهند . احتمال خطر مربوط به اشتباههای غیر نمونه گیری ، **احتمال خطر غیر نمونه گیری** نامیده میشود .

برنامه ریزی و سرپرستی مؤثر کارهای حسابرسی و مناسب بودن روشهای کنترل کیفیت مؤسسه حسابرسی میتواند احتمال خطر نمونه گیری را تا حد قابل اغماضی کاهش دهد .



مقایسه نمونه گیری آماری و غیر آماری :

نمونه ای را غیر آماری (قضاوتی) گویند که حسابرسان برای برآورد احتمال خطر نمونه گیری ، به جای تکنیک های آماری از قضاوت حرفه ای استفاده کنند . این بدان معنا نیست که نمونه های غیر آماری ، نمونه هایی شانسی و بی اساس است . در واقع نمونه های آماری و غیر آماری ، هر دو باید به گونه ای انتخاب شود که بتواند معرف جامعه آماری باشد . به علاوه ، اشتباههای کشف شده در نمونه آماری یا غیر آماری جمع اشتباه موجود در جامعه (به نام خطای تعمیم یافته) استفاده شود.

استفاده از نمونه گیری آماری ، کاربرد قضاوت حرفه ای را در فرآیند نمونه گیری ، نفی نمیکند. اما نمونه گیری آماری سنجش احتمال خطر با اهمیت نمونه گیری را ممکن می سازد . حسابرسانمی توانند با روشهای نمونه گیری آماری، میزان اتکای مورد نیاز از نتایج نمونه را از پیش مشخص کنند و سپس اندازه نمونه ای را محاسبه نمایند که چنانمیزانی از اتکا را تامین نماید. از آنجا که روشهای نمونه گیری آماری بر قوانین احتمالات مبتنی است ، حسابرسان خواهند توانست میزان مخاطره ناشی از اتکا به نتایج نمونه را تحت کنترل داشته باشند .



بدینسان، نمونه گیری آماری میتواند
(۱) در طراحی نمونه های مؤثر و مفید (۲) در اندازه گیری کفایت و قابلیت
اطمینان شواهد بدست آمده و (۳) در ارزیابی عینی و بی طرفانه از نتایج
نمونه به حسابرسان کمک کند. اما، نمونه گیری آماری میتواند به دلیل نیاز
به آموزش حسابرسان، طراحی روشهای رسیدگی و انتخاب اقلام نمونه
جهت رسیدگی، هزینه های اضافی را موجب شود. بنا به این دلایل ف
حسابرسان از نمونه های غیر آماری، به ویژه برای آزمون محتوای جامعه
های به نسبت کوچک، به طور گسترده ای استفاده می کنند. نمونه گیری
آماری و غیر آماری، هر دو، میتواند شواهد کافی و قابل اطمینان را برای
حسابرسان تامین کند.



انتخاب تصادفی:

یکی از اشتباهات متداول درباره نمونه گیری آماری ، برابر دانستن آن نمونه گیری تصادفی است . نمونه گیری تصادفی عبارت است از یک روش انتخاب اقلام نمونه که میتواند هم در نمونه گیری آماری و هم در نمونه گیری غیر آماری استفاده شود .

اساس انتخاب تصادفی این است که هر یک از اقلام جامعه ، شانس مساوی برای انتخاب شدن داشته باشند . اگرچه انتخاب تصادفی به یک نمونه نا اریب منجر میشود ، اما نمونه مزبور لزوماً معرف جامعه نیست . همواره این خطر وجود دارد که صرفاً به طور شانسی ، نمونه ای انتخاب شود که اساساً فاقد ویژگی های جامعه باشد . اما، چون مخاطره انتخاب نمونه ای که معرف جامعه نباشد از قوانین احتمالات ریشه میگیرد ، این مخاطره می تواند با فرمول های آماری اندازه گیری شود.

نمونه همچنین میتواند به این دلیل معرف جامعه مورد نظر نباشد که از جامعه ای غیر از جامعه ی واقعی انتخاب شود ؛ یعنی ، وجود عینی جامعه واقعی ممکن است کامل نباشد.



معنا و مفهوم نمونه تصادفی این است که انتخاب کننده اقلام نمونه نباید آگاهانه یا ناخودآگاه بر انتخاب اقلام تاثیر گذارد یا تصادفی بودن انتخاب اقلام را خدشه دار سازد . بدین وسیله ، برای دستیابی به یک نمونه واقعا تصادفی باید انتخاب ، بیطرفانه صورت گیرد .

روشهای متداول انتخاب تصادفی

- __ جدول اعداد تصادفی
- __ برنامه های کامپیوتری ایجاد اعداد تصادفی
- __ انتخاب منظم (سیستماتیک)



جدول اعداد تصادفی :

شاید ساده ترین شیوه انتخاب اقلام ، استفاده از یک جدول اعداد تصادفی باشد . شکل (۱-۸)

۷۶۸۶۳	۵۴۸۳۹	۹۱.۳۵	۳۹۴۲۶	.۴۷۳۴	۱
۴۸۲۲۶	۴۲.۳۸	۸۳۴.۰۴	۱۹۶۸۸	۱.۴۱۷	۲
۵۳۷۷۹	۳۸۹۷۱	۳۵۶۵۸	۴۸۳۷۴	.۷۵۷۴	۳
۹.۲۲۲	۲۵۹۴۶	۱۶۲۲۳	۸۶۹۲۵	۵۲۳.۰۵	۴
۵۷۹۸۳	۸۲۶۷۹	۳.۱.۰۲	۱۱۴۸۶	۹۶۳۵۷	۵
۸۶۴.۰۶	۲۷۹۹۳	۶۵۶۹۸	.۵۹۲۱	۹۲۸۷.۰	۶
۱۰.۰۷۲	.۵۳۸۶	۳۸۸.۰۳	۷۵۹۲۴	.۰.۵.۰	۷
۹۶۷۲۷	۱۵۳۷.۰	۵۲۷.۰۹	۹۳۷۸۴	۳۴۸۶۲	۸
۲.۰۴۳۵	۲۶۸۸۳	۳۶۷۹.۰	۲۱۸۶.۰	۲۵۸.۰۹	۹
۱۲۶۳۸	۴۸۶۹۴	۲.۰۶۳۱	۳۸۴۱۹	۷۷۴۸۷	۱۰



برنامه های کامپیوتری ایجاد اعداد تصادفی :

انتخاب اقلام یک نمونه بزرگ از جدول اعداد تصادفی می تواند بسیار وقت گیر باشد ، حتی اگر تمام اقلام به ترتیب شماره ، ردیف شده باشد . برای تهیه هر فهرستی از اعداد تصادفی از یک جامعه میتوان از برنامه های کامپیوتری موسوم به برنامه های کامپیوتری ایجاد اعداد تصادفی استفاده کرد.

انتخاب منظم (سیستماتیک) :

انتخاب منظم (سیستماتیک) روشی است که از روش انتخاب یک عدد تصادفی به ازای هر یک از اقلام نمونه کمتر وقت میگیرد . وبا انتخاب هر $N^{\text{امین}}$ قلم بعدی در جامعه ادامه می یابد.

حسابرسان برای پیشگیری از انتخاب یک نمونه اریب یا غیر تصادفی ، هنگام استفاده از انتخاب منظم (سیستماتیک) باید ابتدا مطمئن شوند که جامعه به طور تصادفی مرتب شده است . چنانچه جامعه به طور تصادفی مرتب نشده باشد ، هر یک از اقلام نمونه باید به طور مستقل انتخاب شود یا حسابرسان باید برای انتخاب کردن منظم ، از چندین نقطه شروع تصادفی استفاده کنند.



روش انتخاب منظم (سیستماتیک) این مزیت را دارد که حساب‌رسان می‌توانند نمونه را از یک مجموعه مدارک یا معاملات شماره گذاری نشده نیز انتخاب کنند. چنانچه مدارک مورد رسیدگی شماره گذاری نشده باشد، شماره گذاری عملی یا ذهنی آنها ضروری نیست، در حالی که در روش انتخاب از جدول اعداد تصادفی، مدارک باید شماره گذاری شده باشد. به جای آن حساب‌رسان تنها تعداد اقلام بین دو انتخاب را کنار می‌گذارند یا برای اندازه گیری فاصله بین دو انتخاب از خط کش استفاده می‌کنند. نرم افزارهای عمومی حسابرسی دارای برنامه هایی برای انتخاب منظم (سیستماتیک) نمونه های حسابرسی از محتویات پرونده های کامپیوتری است.



طبقه بندی

حسابرسان اغلب پیش از محاسبه اندازه نمونه لازم و انتخاب آن، جامعه مورد نظر را طبقه بندی می کنند. طبقه بندی، روش تقسیم جامعه به گروه های کوچکتر و به نسبت همگنی است که **طبقه** نامیده میشود. هنگامیکه اقلام با مقادیر بسیار بزرگ یا کوچک، یا با هر ویژگی غیر عادی دیگر، هر یک در جامعه ای جداگانه قرار گیرند، همگنی هر جامعه بیشتر می شود. انتخاب یک نمونه معرف از یک جامعه به نسبت همگن به مراتب آسانتر است. بنابراین، عموماً برای ارزیابی جداگانه چندین طبقه در مقایسه با ارزیابی یکجای کل جامعه، تعداد اقلام کمتری باید رسیدگی شود. طبقه بندی جامعه علاوه بر افزایش کارایی روش های نمونه گیری، ارتباط انتخاب نمونه با اصل اهمیت، با گردش داراییها یا با سایر ویژگی های اقلام و همچنین، اعمال روشهای مختلف رسیدگی نسبت به هر طبقه را برای حسابرسان امکان پذیر می سازد. اغلب، حسابرسان ۱۰۰ درصد اقلام طبقه ای را رسیدگی می کنند که حاوی با اهمیت ترین اقلام است.



نمونه های قطعه ای

نمونه قطعه ای شامل تمام اقلام موجود در یک دوره انتخابی از زمان ، بخش انتخاب شده ای از ردیف اعداد یا قسمتی انتخابی از ردیف الفباست. برای تامین نمونه های معرف جامعه به نمونه گیری قطعه ای نمی توان اتکا کرد ، مگر آنکه قطعه های زیادی از جامعه انتخاب شود .

طرحهای نمونه گیری

روش های نمونه گیری آماری را که برای دستیابی به یک هدف مشخص حسابرسی بکارگرفته می شود ، طرح نمونه گیری مینامند . طرحهای نمونه گیری می تواند برای برآورد ویژگی های مختلف یک جامعه آماری مورد استفاده قرارگیرد .

اما هر برآوردی یا ضریب وقوع یا یک کمیت عددی است. و اژاه های آماری مترادف با ضریب وقوع و کمیت عددی به ترتیب عبارت است از **صفت و متغیر** .



حدود مجاز احتمال خطر نمونه گیری (دقت)

نتایج نمونه ممکن است دقیقاً معرف جامعه نباشند ، خواه هدف حسابرسان بر آورد صفت باشد خواه بر آورد متغیر .

خطر بروز خطای نمونه گیری ، یعنی تفاوت بینضریب وقوع یا مبلغ واقعی موجود در جامعه با نتیجه نمونه ، همواره در روشهای نمونه گیری وجود دارد . حسابرسان با استفاده از روشهای نمونه گیری آماری میتوانند خطر بروز خطای با اهمیت نمونه گیری را با محاسبه احتمال خطر نمونه گیری و حدود مجاز احتمال خطر گیری می تواند برای تعیین حدود مبالغ ریالی نیز استفاده شود. نمونه گیری ، اندازه گیری و کنترل کنند.

حدود مجاز احتمال خطر نمونه گیری دامنه ای است ، به شکل حدود + و- از نتایج نمونه ، که مقدار واقعی ویژگی های جامعه مورد سنجش احتمالاً در آن قرار میگیرد .



اندازه نمونه

اندازه نمونه مستقیماً بر حدود مجاز احتمال خطر نمونه گیری و احتمال خطر نمونه گیری اثر می گذارد . با یک نمونه بسیار کوچک نباید احتمال خطر نمونه گیری اندکی را انتظار داشت مگر آنکه حدود مجاز احتمال خطر نمونه گیری بزرگی را قایل شویم. از سوی دیگر ، یک نمونه برابر ۱۰۰ درصد جامعه سبب می شود احتمال خطر نمونه گیری از بین برود و حدود مجاز احتمال خطر نمونه گیرینیز صفر باشد.

با افزایش اندازه نمونه ، هم احتمال خطر نمونه گیری و هم حدود مجاز احتمال خطر نمونه گیری کاهش میابد. به عبارت دیگر ، هرچه احتمال خطر نمونه گیری و حدود مجاز احتمال خطر نمونه گیری کوچکتری مورد نظر حسابرسان باشد ، نمونه بزرگتری نیاز خواهد بود.



عوامل مؤثر بر اندازه نمونه شکل (۸-۲)

عامل	تغییر در عامل	تأثیر بر اندازه نمونه
نیاز حسابرسان : احتمال خطر نمونه گیری	افزایش (بزرگتر)	کاهش
حدود مجاز احتمال خطر نمونه گیری	افزایش (گسترده تر)	کاهش
ویژگی های جامعه : اندازه	افزایش	افزایش ناچیز
ضریب انحراف جامعه یا تغییر پذیری مقادیر اقلام	افزایش	افزایش



نمونه گیری برای آزمون کنترلها

در آزمون کنترلها که برای تخمین فراوانی موارد عدم رعایت یا انحراف از یک روش مقرر شده کنترل داخلی انجام می شود ، از نمونه گیری استفاده می گردد . بطور کلی ، تنها در مواردی میتوان از نمونه گیری استفاده کرد که از اجرای روشهای کنترل داخلی ، شواهدی مانند یک مدرک کامل شده یا امضای شخص اجرا کننده ، وجود داشته باشد . این گونه شواهد ، تعیین اعمال شدن روش کنترل داخلی در مورد هر یک از اقلام نمونه را برای حسابرسان امکان پذیر می سازد . سپس ، با استفاده از ضریب انحراف می توان ضریب انحراف کل جامعه اقلام پردازش شده در طول دوره را برآورد کرد .

نمونه گیری برای آزمون کنترلها عموماً شامل اجرای روشهای زیر است

:

۱. تعیین هدف آزمون .
۲. تعریف یک انحراف .
۳. تعریف جامعه مورد نمونه گیری .



۴. گزیدن شیوه انتخاب نمونه .
۵. تعیین اندازه نمونه .
۶. انتخاب نمونه و بررسی اقلام آن .
۷. ارزیابی نتایج نمونه .
۸. مستند سازی روشهای نمونه گیری .

تعریف یک انحراف

هنگامی که برای آزمون کنترلها از نمونه گیری استفاده می شود ، جامعه معمولاً شامل تمام معاملات است که یک روش کنترل خاص باید در طول دوره مورد رسیدگی در باره آن اعمال می شده است .

انحرافات ، یعنی اعمال نکردن کنترلهایی که حسابرسان آن را در ارزیابی مؤثر بودن روشهای کنترل مزبور ، مؤثر بدانند .

حسابرسان می توانند انواع مختلف موارد عدم رعایت را در تعریف خود از انحراف ، بگنجانند . اما ، این انحراف باید از دیدگاه حسابرسی ، هم سطح باشد .

چنانچه هم انواع عمده انحرافات و هم انواع جزئی آن در تعریف انحرافات گنجانده شود ، اهمیت ضریب انحراف ، لوث می گردد .



احتمال خطر نمونه گیری در آزمون کنترلها

۱. احتمال خطر اتکای کمتر از واقع بر سیستم کنترل داخلی اینکه نتیجه نمونه سبب شود حسابرسان بر یک روش کنترل داخلی ، خیلی کم اتکا کنند . بدین ترتیب ، احتمال خطر کنترل در یک سطح بسیار بالایی تعیین می شود .

۲. احتمال خطر اتکای پیش از واقع بر سیستم کنترل داخلی این احتمال خطر مهمتر ، احتمالی است که نتایج نمونه سبب شود که حسابرسان به اشتباه بر یک روش کنترل داخلی بیشتر از آنچه تاثیر واقعی آن روش ایجاب می کند ، اتکا کنند . بدین ترتیب ، احتمال خطر کنترل در یک سطح بسیار پایینی تعیین میشود .

کاهش نابجای آزمون های محتوا ، تاثیر کلی حسابرسی را به عنوان ابزار کشف اشتباهات با اهمیت در صورتهای مالی صاحبکار کاهش می دهد . از این رو ، حسابرسان در طراحی آزمون کنترلها باید احتمال خطر اتکای بیش از حد بر روشهای کنترل داخلی را به دقت کنترل کنند .



نمونه گیری بر اساس صفت

نمونه گیری آماری بر اساس صفت ، حسابریسان را قادر می سازد تا فراوانی وقوع یک ویژگی خاص را در جامعه ، تعیین کنند . نمونه گیری بر اساس صفت ، اطلاعات ریالی را تامین نمی کند ؛ یعنی ، نتایج نمونه ، مقدار ریالی انحراف یا اثر آن را بر مطلوبیت صورتهای مالی نشان نمی دهد . عوامل عمده ای که اندازه نمونه را برای یک طرح نمونه گیری بر اساس صفت تعیین می کنند عبارتند از احتمال خطر اتکای بیش از واقع بر سیستم ، ضریب انحراف قابل تحمل و ضریب انحراف مورد انتظار جامعه .

احتمال خطر اتکای بیش از واقع بر یک روش کنترل داخلی ، یعنی خطر اینکه ضریب انحراف واقعی از حداکیر ضریب قابل تحمل بیشتر باشد ، بحرانی ترین احتمال خطر در آزمون کنترلهاست . از آنجا که نتایج آزمونهای کنترل در تعیین نوع ، زمان بندی و حدود سایر روشهای رسیدگی نقشی عمده دارد ، حسابریسان معمولاً سطح پایینی از احتمال خطر اتکای بیش از واقع را برای اینگونه آزمونها در نظر می گیرند.



برآورد ضریب انحراف مورد انتظار جامعه

ضریب انحراف مورد انتظار جامعه در نمونه‌گیری بر اساس صفت بر اندازه نمونه اثر می‌گذارد. ضریب انحراف مورد انتظار به این دلیل مهم است که ضریبی را نشان می‌دهد که حساب‌رسان انتظار دارند در نمونه‌های خود از جامعه کشف کنند.

حساب‌رسان در برآورد ضریب انحراف مورد انتظار جامعه اغلب از نتایج نمونه‌هایی استفاده می‌کنند که در سال‌های قبل گرفته‌اند و در کاربرگ‌های آنها مندرج است همچنین حساب‌رسان ممکن است برآورد خود را بر تجربیات آزمونه‌های مشابه برای صاحبکاران دیگر مبتنی سازند یا از یک نمونه مقدماتی استفاده کنند.

مثال تشریحی درباره نمونه‌گیری بر اساس صفت

۱- هدف آزمون را تعیین کنید. فرض کنید حساب‌رسان مایل باشند موثر بودن روش کنترل داخلی صاحبکار را برای مطابقت گزارش‌های دریافت کالا با فاکتورهای خرید به عنوان یکی از مراحل تایید پرداخت خرید مواد آزمون کنترل کنند بنابراین حساب‌رسان به صحت نحوه انجام شدن عمل تطبیق و



همچنین به اعمال شدن روش کنترلی که مستلزم تطبیق فاکتور خرید با گزارش دریافت کالا است توجه دارند.

۲- انحراف را تعریف کنید . حساب‌رسان انحراف را در ارتباط با هر فاکتور خرید و گزارش دریافت مربوط آن به صورت یک یا چند مورد از موارد زیر را تعریف می‌کنند .

(الف) هر فاکتوری که مدرک دریافت کالا نداشته باشد .

(ب) هر فاکتوری که مدرک دریافت کالا آن مربوط به فاکتور دیگر باشد .

(پ) هرگونه اختلافی که بین مقادیر منعکس در فاکتور و مدرک دریافت کالا وجود داشته باشد .

(ث) جامعه مورد نمونه‌گیری را تعریف کنید . صاحبکار برای هر مورد خرید

مواد یک برگه (سند) حسابداری که شماره ردیف داشته باشد تهیه می‌کند

گزارش دریافت کالا و فاکتور خرید ضمیمه این برگه می‌شود بنابراین واحد

نمونه‌گیری برای آزمون هریک از برگه‌های حسابداری است . فرض میشود

که جامعه مورد آزمون شامل ۳۶۰۰ برگه (سند) حسابداری مربوط به خرید

ده سال اول سال مورد رسیدگی است هرگاه حساب‌رسان متوجه شوند که جامعه



موجود (یعنی ۳۶۰۰ برگه حسابداری) برگه هایی را در بر نگرفته است که باید جزء برگه های صادر شده طی ده ماه اول سال باشد باید آن برگه را به گونه ای مناسب تجزیه و تحلیل کند .

۴- روش انتخاب نمونه را تعیین کنید . چون برگه ها شماره ردیف دارند حسابرسان برای انتخاب نمونه تصمیم میگیرند که از برنامه های عمومی حسابرسی ویژه ایجاد جدول اعداد تصادفی برای انتخاب ارقام نمونه استفاده کنند.

۵- اندازه نمونه را تعیین کنید . حسابرسان در حسابرسی های ۳ سال گذشته به تجربه دریافت اند که انحرافات از نوع بالا به ضریب انحراف ۰/۵ درصد ، ۰/۹ درصد ، ۰/۷ درصد منجر می شده است . از این رو حسابرسان ضریب انحراف مورد انتظار را محافظه کارند در حد یک درصد تعیین می کنند . حسابرسان می دانند که هر گونه اشتباه در تطبیق گزارش های دریافت کالا و سفارش های خرید می تواند از طریق اضافه پرداخت به فروشندگان کالا و همچنین انعکاس نادرست خرید ها و حساب های پرداختی بر صورت های مالی اثر می گذارد حسابرسان مایلند برای محدود کردن آزمون های محتوای



حساب های پرداختی موجودی ها و بهای تمام شده کالای فروش رفته بر این روش کنترل داخلی اکتفا کنند حسابرسان با شیوه جدید این موارد ضریب انحراف قابل تحمل را ۴ درصد و احتمال خطر اتکای بیش از واقع را ۵ درصد تعیین می کنند.

۶- نمونه را انتخاب و اقلام آن را بررسی کنید . حسابرسان تعداد ۱۵۶ برگه حسابداری را انتخاب می کنند و اسناد و مدرک ضمیمه آنها را برای یافتن هر یک از انواع انحراف های یاد شده مورد رسیدگی قرار می دهند.

۷- نتایج نمونه را ارزیابی کنید . حسابرسان هنگام ارزیابی نتایج نمونه نه تنها باید درصد واقعی انحرافات مشاهده شده بلکه نوع ماهیت آنها را نیز مورد توجه قرار بدهند در این مورد سه حالت ممکن است رخ بدهد. ۱) ضریب انحراف واقعی با ضریب انحراف مورد انتظار برابر یا کم تر از آن باشد ۲) ضریب انحراف واقعی بیش از ضریب مورد انتظار باشد. ۳) یک یا چند انحراف مشاهده شده حاکی از دستکاری یا زیر گذاری عمدی کنترل های داخلی باشد

۸- مراحل نمونه گیری را مستند کنید . همچنین مبنای تصمیم گیری کلی باید در کار برگ های حسابرسی درج شود.



سایر روش های نمونه گیری آماری بر اساس صفت

نمونه گیری اکتشافی یک طرح نمونه گیری برای تشخیص حداقل یک انحراف به شرطی که آن انحراف با فراوانی معینی در جامعه رخ دهد. نمونه گیری اکتشافی معمولاً برای یافتن اشتباهات بحرانی مورد استفاده قرار می گیرد هنگامی که یک انحراف بحرانی است مانند شواهد حاکی از تقلب هر ضریب وقوعی میتواند غیر قابل تحمل باشد در نتیجه اگر چنین احتمالی کشف شود حسابرسان ممکن است روش های نمونه گیری را متوقف و جامعه را به طور کامل رسیدگی کنند اما اگر در نمونه گیری اکتشافی انحرافی کشف نشود حسابرسان میتوانند نتیجه گیری کنند که تا ضریب انحراف قابل تحمل اشتباه بحرانی رخ نداده است .

نمونه گیری دنباله ای یک طرح نمونه گیری که در آن نمونه در مراحل مختلف انتخاب میشود و هر انتخاب بعدی به نتایج نمونه قبلی بستگی دارد. مزیت اصلی روش نمونه گیری دنباله ای این است که برای جامعه های با ضرایب انحراف بسیار کم نمونه هایی با اندازه های کوچکتر از طرح های نمونه گیری با اندازه ثابت میتواند انتخاب شود اما معایب آن این است که نمونه های انتخابی برای جامعه های با ضرایب خطای به نسبت کم ممکن است بزرگتر از حد مورد نیاز باشد.




نمونه گیری غیر آماری بر اساس صفت

تفاوت های عمده بین نمونه گیری های آماری و غیر آماری بر اساس صفت در مراحل تعیین اندازه نمونه و ارزیابی نتایج نمونه است. حسابرسی که از نمونه گیری غیر آماری استفاده می کنند باید برای تعیین اندازه نمونه مثل موارد استفاده از نمونه گیری آماری، احتمال خطر اتکای بیش از واقع و ضریب انحراف قابل تحمل را مورد توجه قرار دهند اما نیازی به تعیین مقدار این عوامل نیست. حسابرسان هنگام ارزیابی نتایج نمونه باید ضریب انحراف نمونه را با ضریب انحراف قابل تحمل مقایسه کنند اگر اندازه نمونه مناسب باشد و ضریب انحراف نمونه کمتر از ضریب انحراف قابل تحمل باشد. حسابرسان عموماً میتوانند چنین نتیجه گیری کنند که احتمال خطر اتکای بیش از واقع در حد قابل قبول است. هرچه ضریب انحراف نمونه به ضریب انحراف قابل تحمل نزدیک تر میشود احتمال اینکه ضریب انحراف جامعه کمتر از حد قابل تحمل باشد کاهش میابد.



نمونه گیری برای آزمون های محتوا

برای کشف اشتباه های با اهمیتی طراحی میشود که ممکن است در صورت های مالی وجود داشته باشد. طرح های نمونه گیری که در آزمون های محتوا استفاده میشود برای بر آورد مقدار ریالی اشتباه موجود در مانده یک حساب به خصوص طراحی میگردد. حسابرسان با توجه به نتایج نمونه نسبت به بیش از حد بودن یا نبودن احتمال وجود اشتباه با اهمیت در مانده آن حساب تصمیم گیری میکنند. مراحل عملی در این نمونه گیری مینواند به شرح زیر خلاصه شود :

- ۱- تعیین هدف آزمون
 - ۲- تعریف جامعه
 - ۳- انتخاب روش نمونه گیری
 - ۴- تعیین اندازه نمونه گیری
 - ۵- گزیدن شیوه ارقام نمونه
 - ۶- انتخاب نمونه و رسیدگی به ارقام آن
 - ۷- ارزیابی نتایج نمونه
 - ۸- مستند سازی روش های نمونه گیری
- 

احتمال خطر نمونه گیری برای آزمون های محتوا :

۱- احتمال خطر آلفا: یعنی احتمال اینکه نتایج نمونه ، نشانگر تعریف عمده در جامعه است در حالی که در واقع چنین نباشد .

۲- احتمال خطر بتا : احتمال اینکه نتایج نمونه موجب شود حسابریسان ، جامعه ای را عاری از اشتباه با اهمیت بدانند در حالی که اشتباه با اهمیت وجود دارد .

اگر حسابریسان مرتکب اشتباه نوع اول شوند رسیدگی آنان کارایی نخواهد داشت . احتمال خطر پذیر نادرست یک جامعه با همان احتمال خطر بتا شدیداً مورد توجه حسابریسان است.

نمونه گیری بر اساس متغیر : متداول ترین آنها ، برآورد میانگین در هر واحد، برآورد نسبی ، برآورد تفاضلی است .

برآورد میانگین در هر واحد : این برآورد حسابریسان را قادر میسازد که متوسط مقدار ریالی اقلام جامعه را با احتمال خطر نمونه گیری و حدود مجاز احتمال خطر نمونه گیری (دقت) مورد نظر ، از راه تعیین متوسط مقدار ریالی اقلام یک نمونه برآورد کنند . فرض مبنای برآورد میانگین در هر واحد این است که میانگین نمونه ، در سطح احتمال خطر نمونه گیری و حدود



مجاز احتمال خطر نمونه گیری معین ، معرف میانگین واقعی جامعه خواهد بود . حسابرسان اگر بخواهند از جداول هم استفاده کنند باز هم باید با واژه گان آماری آشنا باشند که توزیع نرمال و انحراف استاندارد حائز اهمیت است . یک توزیع نرمال زنگوله شکل است یعنی اقلام به طور متقارن در دو طرف میانگین توزیع شده اند . مثل طول قد افراد یعنی مقادیر هر یک از اقلام بیشتر پیرامون میانگین جامعه است .

انحراف استاندارد

انحراف استاندارد یک جامعه نشان دهنده ی تغییر پذیری یا پراکندگی مقادیر هر یک از اقلام در اطراف میانگین جامعه است ، هرچه تغییرات مقادیر اقلام بیشتر باشد انحراف استاندارد بزرگتر خواهد بود .

کنترل احتمال خطر نمونه گیری

احتمال خطرهای پذیرش نادرست و رد کردن نادرست میتوانند مستقل از یک دیگر کنترل شوند . حسابرسان برای تعیین سطح مورد نظر خود از احتمال خطر پذیرش نادرست باید میزان شواهدی را مورد توجه قرار دهند که باید از آزمون خود درباره مطلوبیت ارائه حساب مورد رسیدگی ، کسب کنند .



تعیین اندازه نمونه :

عوامل مؤثر بر اندازه نمونه در برآورده میانگین در هر واحد شامل:

- ۱- اندازه جامعه ۲- احتمال خطر رد کردن نادرست مورد نظر ۳- تغییرپذیری برآوردی انحراف استاندارد برآوردی مقادیر اقلام جامعه و... ۴- حدود مجازه مورد نظر برای احتمال خطر نمونه گیری .

ارزیابی نتایج نمونه :

حسابداران اندازه نمونه را بر اساس احتمال خطر نمونه گیری مورد نظر و بر مبنای برآوردی از انحراف استاندارد ، تعیین میکنند. هنگامی که برآورد حسابرسان از انحراف استاندارد جامعه دقیقاً با انحراف استاندارد حاصل از نمونه برابر باشد، حدود مجاز احتمال خطر نمونه گیری می تواند برای مقاصد ارزیابی ، مورد استفاده قرار گیرد ، اما معمولاً باهم متفاوت اند و به ندرت برابرند.



مثال تشریحی درباره ی برآورد میانگین در هر واحد:

۱- هدف آزمون راتعیین کنید : فرض کنید حسابرسان میخواهند اعتبار مبلغ ثبت شده حسابهای دریافتی یک شرکت خدمات عمومی را آزمون کنند.

۲- جامعه را تعریف کنید :

موارد تعداد ۱۰۰۰/۰۰۰ حساب رابارزش دفتری ۶۲/۵۰۰/۰۰۰ ریال نشان می دهد.

۳- انتخاب روش نمونه گیری :

دراین مثال از روش برآورد میانگین در هر واحد استفاده می کنند.



۵- شیوه انتخاب نمونه را مشخص کنید:

چون حسابهای دریافتی صاحبکار ، مربوط به مشتریان محلی است و اندازه آنها بایکدیگر چندان تفاوتی ندارد حسابرسان تصمیم می گیرند برای انتخاب یک نمونه تصادفی و طبقه بندی نشده از جدول اعداد تصادفی استفاده کنند.

۶- نمونه را انتخاب و اقلام آن را رسیدگی کنید.

حسابداران درخواستهای تاییدیه بدهکاران را ارسال می دارند و سایر روشهای رسیدگی لازم را اجرا می کنند.

۷

-نتایج نمونه را ارزیابی کنید و در مراحل نمونه گیری را درکاربرگها مستند کنید:

هریک از مراحل و همچنین مبنای تصمیم نهایی بایستی درکاربرگهای حسابرس درج شود.



وقتی، در این مثال نتایج رارزیابی کردیم فهمیدیم که بررسی ۲۲۵ تاییدیه حسابهای دریافتی میانگین مبلغ هر حساب را ۶۱۰ ریال و بانحراف استاندارد ۱۵۰ ریال نشان

می دهد از آنجایی که انحراف استاندارد مورد استفاده در مرحله برنامه ریزی برابر است . پس حدود مجاز احتمال خطر نمونه گیری نیز با حدود مجاز ۲۰۰۰/۰۰۰ ریالی مورد نظر برابر خواهد بود. نتایج نمونه به ما نشان می دهد که ارزشیابی حسابهای دریافتی توسط صاحبکار به میزان با اهمیتی اشتباه نیست . هر چند که حسابرسان از صاحبکار خود می خواهند که هر حسابی را که نشان دهنده ی اشتباه است اصلاح کند. اگر انحراف استاندارد نمونه با بر آورد اولیه آن تفاوت داشته باشد.

حسابرسان می توانند از فرمول محاسبه حدود مجاز تعدیل شده برای احتمال خطر حدود مجاز تعدیل شده برای احتمال خطر نمونه گیری به شرح زیر:





کاربرد برآورد نسبی و برآورد تفاضلی: استفاده از برآورد نسبیو

تفاضلی مستلزم آن است که :

(۱) هر قلم جامعه دارای ارزش دفتری باشد

(۲) مبلغ حسابرسی شده هر قلم نمونه بتواند تعیین شود .

(۳) موارد اختلاف بین مبلغ حسابرسی شده و ارزش دفتری نسبتاً فراوان باشد.

اما چنانچه موارد وقوع اختلافها بسیار کم باشد ، نمونه پیش از اندازه بزرگی

لازم است تا تعداد اشتباهات را فاش کند چنانچه شرایط مزبور فراهم باشد

برآورد نسبی یا برآورد تفاضلی اغلب از برآورد میانگین مؤثرتر است .

برآورد نسبی هنگامی مؤثر است که اندازه اشتباهات با ارزش دفتری متناسب

باشد . اشتباه هایی که در پردازش معاملات مؤثر بر حسابهای بزرگ رخ می

دهد عموماً بزرگ تر از اشتباهات مؤثر بر حسابهای کوچک است بنابراین

در چنین شرایط برآورد نسبی بهتر از برآورد تفاضلی می باشد ، اما هنگامی

که اندازه اشتباهات با ارزش دفتری متناسب نباشد برآورد تفاضلی روش

مناسبتری به شمار می رود.



نمونه گیری غیر آماری بر اساس متغیر :

تفاوت‌های عمده بین نمونه گیری آماری و غیر آماری برای آزمون‌های محتوا در مراحل تعیین اندازه نمونه و ارزیابی نتایج نمونه است .

حسابرسان هنگام استفاده از نمونه گیری غیر آماری ممکن است تصمیم بگیرند مقادیر عوامل مؤثر در تعیین اندازه نمونه را به صراحت مشخص نکنند هر چند باید روابط مشخص شده را مورد توجه قرار دهند حسابرسان برای ارزیابی نتایج نمونه باید اشتباه‌های کشف شده در نمونه را به جامعه تعمیم دهند و احتمال خطر نمونه گیری را در نظر بگیرند اما مقدار احتمال خطر را تعیین نمی کنند .

برآورد میانگین هر واحد:

یک طرح نمونه گیری که حسابرسان را قادر می سازد تا مقدار ریالی (با هر متغیر دیگری از) ارقام جامعه را از طریق تعیین متوسط مقدار ارقام نمونه برآورد کنند .
توزیع نرمال : یک توزیع فراوانی کهدر آن گرایش مقادیر ارقام به سوی میانگین است و گرایشی نسبت به یک سو در آن مشاهده نمی شود و منحنی آن به شکل زنگوله ای می باشد .

جامعه : تمام گروه ارقامی که یک نمونه می تواند از آن انتخاب شود .

حدود مجاز احتمال خطر نمونه گیری (دقت) : فاصله ای در اطراف نتایج نمونه که انتظار می رود ویژگی واقعی جامعه در آن فاصله قرار گیرد.



خطای قابل تحمل : برآوردی از حداکثر اشتباه ریالی که میتواند در مانده یک حساب وجود داشته که اگر با اشتباه های موجود در سایر حسابها جمع شود ، باز هم سبب تحریف یا اهمیت صورتهای مالی نشود.

خطای نمونه گیری : تفاوت بین ضریب یا مبلغ واقعی موجود در جامعه و ضریب یا مبلغ موجود در نمونه . برای مثال ، چنانچه ضریب انحرافی واقعی جامعه $0/03$ باشد و ضریب انحراف نمونه $0/02$ ، خطای نمونه گیری $0/01$ خواهد بود.

رسیدگی کار آمد: یک رسیدگی مؤثر که با کمترین هزینه ممکن انجام می شود .

رسیدگی مؤثر : یک رسیدگی که بتواند به میزان از پیش تعیین شده ای موفق به کشف اشتباهات با اهمیت در صورتهای مالی صاحبکار شود.

سطح اطمینان : مکمل احتمال خطر اتکای پیش از وقوع بر کنترل های داخلی (یا مکمل احتمال خطر پذیرش نادرست در طرح های نمونه گیری بر اساس صفت).

ضریب انحراف : انحراف مشخص از روشهای کنترل مقرر شده . این ویژگی است که در آزمون کنترل ها اندازه گیری می شود.



ضریب انحراف مورد انتظار : تعیین یک برآورد قبلی برای ضریب انحراف چنین برآوردی برای تعیین اندازه نمونه لازم در نمونه گیری بر اساس صفت ضروری است.

ضریب قابل تحمل : حداکثر ضریب انحرافی که جامعه می تواند از روشهای مقرر کنترل داخلی داشته باشد و حسابرسانان را بدون نیاز به تعدیل میزان اتکای خود بر کنترل های داخلی ، تحمل می کند (برآورد احتمال خطر کنترل).

طبقه بندی : تقسیم یک جامعه به دو یا چند طبقه متجانس طبقه بندی از طریق کاهش تغییر پذیری ارقام هر طبقه سبب افزایش کارایی اغلب طرح های نمونه گیری میشود. اندازه نمونه لازم برای ارزیابی جداگانه هر یک از طبقات معمولا کوچک تر از نمونه ای است که برای ارزیابی کل جامعه مورد نیاز است .

قابلیت اعتماد : سطح اطمینان

میانگین : مقدار متوسط یک قلم از تقسیم جمع مقادیر بر تعداد ارقام تشکیل دهنده کل مقادیر محاسبه میشود.



نمونه گیری بر اساس صفت : یک طرح نمونه گیری که حسابرسان می توانند با آن ضریب انحراف جامعه را برآورد کنند .

نمونه گیری اکتشافی : یک طرح نمونه گیری برای تشخیص حداقل یک انحراف به شرطی که آن انحراف فراوانی معینی در جامعه رخ دهد.

نمونه گیری بر اساس متغیر : طرحهای نمونه گیری که برای اندازه گیری عددی یک جامعه ، مانند مبلغ ریالی ، طراحی میشود .

نمونه گیری دنباله ای : یک طرح نمونه گیری که در آن نمونه در مراحل مختلف انتخاب میشود و هر انتخاب بعدی به نتایج نمونه قبلی بستگی دارد .

نمونه معرف : نمونه که اساساً دارای ویژگی های جامعه ای است که از آن انتخاب شده است .

وجود عینی جامعه: جامعه ای که حسابرسان، نمونه را از بین اقلام آن انتخاب می کنند تفاوت بین وجود عینی جامعه و جامعه واقعی در این است که اقلام می تواند در جامعه واقعی وجود داشته باشد که در جامعه عینی نباشد . مثال ، حسابرسان نمونه خود را از صورت ریز حسابهای دریافتی انتخاب می کنند در حالی که در این صورت نیز ممکن است تمام حسابهای دریافتی را واقعا شامل باشد یا نباشد .



پایان

