



فصل

درس سوم : راه و روش پژوهش های جغرافیایی

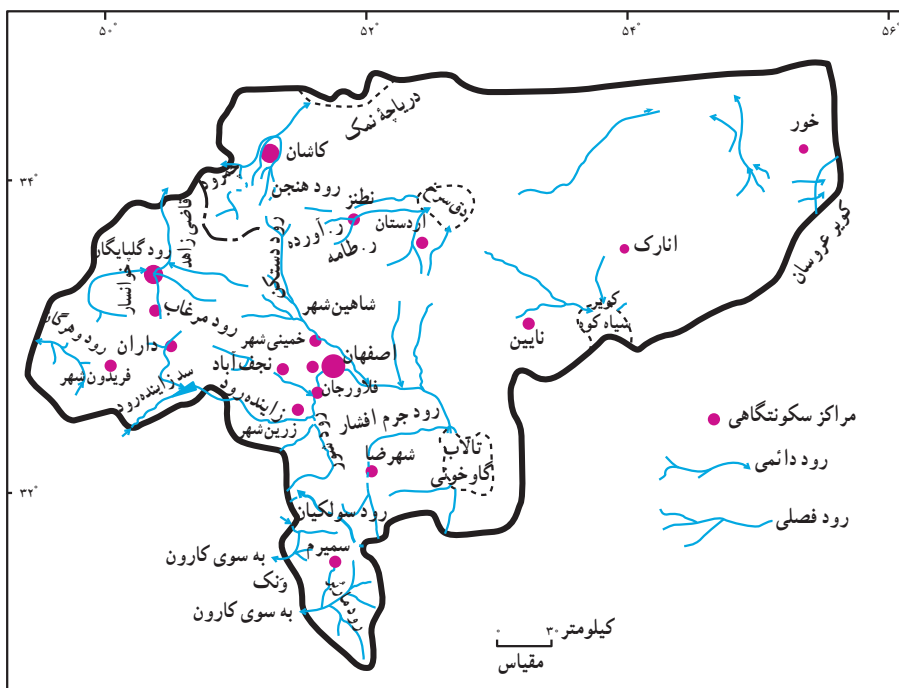
دانش و معرفت بشر حاصل تلاش کاوشگرانه ای است که طی قرون متمادی صورت گرفته و از طریق انتقال دستاوردهای آن به نسل های بعد به صورت کنونی درآمده است. منشأ این تلاش را عواملی نظیر نیاز فطری انسان به دانستن و نیز تأمین نیازهای زندگی او تشکیل می دهد. برای دستیابی به این هدف ها و روش ها، ابزارهای متناسبی لازم است که بشر آنها را ابداع نموده تا بتواند جهان را آن طور که هست بشناسد و با آن رابطه ای منطقی برقرار نماید.

جغرافیا نیز با اتخاذ یک روش علمی به طرح یک سلسله پرسش ها پیرامون مکان های روی زمین و ارتباط آنها با مردمی که در آن زندگی می کنند، می پردازد. پرسش های جغرافیایی معمولاً با طرح سه سؤال اساسی شروع می شود :

الف) «کجا» اصلی ترین پرسشی است که در جغرافیا مطرح می شود؛ زیرا همه فعالیت های انسان در مکان شکل می گیرد. روستاها، شهرها، کشورها و قاره ها همه و همه مکان محسوب می شوند.

ب) چرا برخی از پدیده ها در مکان خاصی شکل می گیرند؟ به نقشه پراکندگی شهرهای استان اصفهان در شکل ۱ نگاه کنید. شهرها در این نقشه چگونه پراکنده شده اند؟ شاید در نگاه اول چنین به نظر برسد که پراکندگی شهرها از قاعده خاصی تبعیت نمی کند اما جغرافی دانان چنین برداشتی ندارند. به نظر آنان، پراکندگی شهرها در این نقشه و در هر نقشه دیگر شکل و الگوی خاصی دارد و از عواملی تأثیر می پذیرد. به همین علت، دومین پرسش بنیادی در جغرافیا، یعنی چرا آنجا؟ شکل می گیرد. در واقع، جغرافی دان علاوه بر مکان، شکل و نحوه پراکندگی، پدیده های مکانی را نیز مطالعه می کند.

پ) چگونه پدیده های این مکان معین بر روی زندگی انسان ها تأثیر می گذارد؟



شکل ۱- نقشه پراکندگی شهرهای استان اصفهان

اگر به یکی از شهرهای نواحی مرکزی ایران بروید، هنگام ورود، شکل ظاهری ساختمان‌ها نظر شما را جلب می‌کند و از خود می‌پرسید: چرا در این نواحی سقف برخی خانه‌ها گنبدی شکل است؟ پاسخ دادن به این پرسش‌ها یکی از زمینه‌های اصلی مطالعات جغرافیایی است و با روش‌های پژوهشی در جغرافیا به سؤالات اصلی پاسخ داده می‌شود.

پژوهش چیست؟

به مجموعه فعالیت‌های منطقی و منظمی که برای پاسخ‌گویی به سؤالات علمی و چاره‌جویی برای رفع مشکلات شناخته‌شده انجام می‌گیرد، پژوهش علمی می‌گویند. از این رو، ضرورت انجام دادن پژوهش‌های علمی، پاسخ‌گویی به نیازها و سؤالاتی است که برای انسان به وجود می‌آید. پژوهش‌ها براساس هدف و ماهیت و روش به دو دسته تقسیم می‌شوند:

پژوهش براساس هدف:

۱- پژوهش بنیادی: به منظور کشف اصول و قوانین کلی حاکم بر روابط پدیده‌ها انجام می‌شود

و حاصل آن، گسترش دانش و شناخت ویژگی‌های مورد مطالعه است. پژوهش‌های بنیادی زیربنای پژوهش‌های کاربردی هستند.

۲- پژوهش کاربردی: با هدف رفع نیازهای زندگی انسان و یافتن راه‌حل برای مشکلات موجود با استفاده از یافته‌های پژوهش‌های بنیادی انجام می‌گیرد.

پژوهش‌های علمی بر اساس ماهیت و روش:

۱- علی (علت و معلولی): در این نوع پژوهش، علل یا عوامل بروز یک رویداد یا پدیده بررسی می‌شود؛ مثلاً بررسی علل وقوع خشکسالی در یک ناحیه. پژوهشگر می‌خواهد علل این رویداد را بشناسد و برای پیش‌بینی این پدیده و مقابله با آن در آینده راه‌حل‌هایی ارائه دهد. پژوهش‌های علی معمولاً از نوع پژوهش‌های کاربردی‌اند؛ زیرا از نتایج آنها برای جلوگیری از تکرار رویداد یا حادثه نامطلوب استفاده می‌شود.

۲- توصیفی: پژوهشگر در این نوع پژوهش در پی یافتن پاسخ سؤال مربوط به چگونگی است و با بررسی وضع موجود، ویژگی‌ها و صفات پدیده و متغیر و ارتباط بین متغیرها را مشخص می‌کند؛ مانند بررسی وضعیت ناهمواری یک منطقه، بررسی وضعیت شاغلین شهر و ...

۳- همبستگی: این پژوهش برای مطالعه میزان تغییرات در یک یا چند عامل در اثر تغییرات یک یا چند عامل دیگر است؛ مثلاً رابطه میزان فرسایش خاک با قطع درختان جنگلی.

برای مطالعه

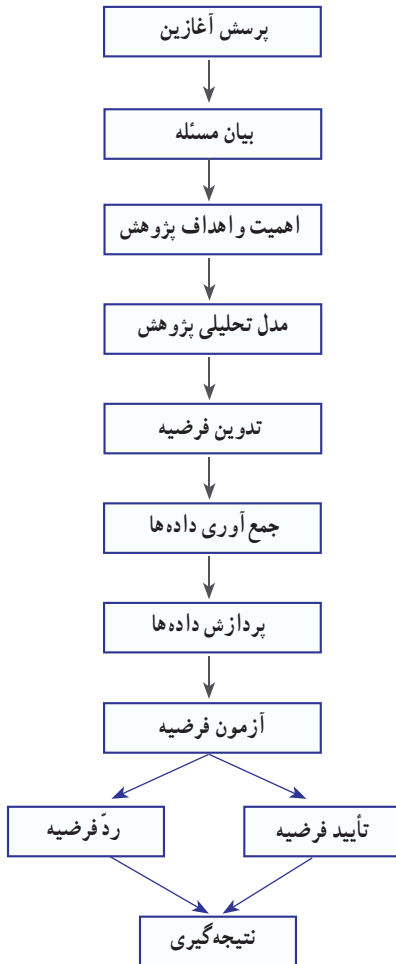
۴- تجربی (آزمایشی): در این نوع پژوهش، با دستکاری روش‌ها یا شرایط محیطی خاص، چگونگی تأثیر تغییرات را بر شرایط مورد نظر بررسی و مطالعه می‌کنند. پژوهش تجربی اغلب در آزمایشگاه و در مسیر پژوهش‌های علمی صورت می‌گیرد.

۵- تاریخی: بررسی پدیده‌ها و رویدادها و علل بروز آنها را که در گذشته روی داده و خاتمه یافته‌اند پژوهش تاریخی می‌گویند؛ هدف این نوع پژوهش، آشکارشدن حقایق و حل مسئله و مشکل مورد نظر است.

۶- موردی: در این نوع پژوهش، توجه پژوهشگر بیشتر به نکات و عوامل مهمی است که در شناخت گذشته یا مطالعه میزان تغییرات یک مورد خاص مؤثرند. از مزایای این روش می‌توان به بررسی دقیق و عمیق متغیرهای مهم و روند تغییرات اشاره کرد.

مراحل یک پژوهش جغرافیایی

به این نمودار که مراحل یک پژوهش علمی جغرافیایی را نشان می‌دهد، توجه کنید.



شکل ۲- مراحل یک پژوهش علمی جغرافیایی

وقتی از کنار روستایی عبور می‌کنید، دیدن مزارع سرسبز با محصولات گوناگون توجه شما را جلب می‌کند و ممکن است پرسش یا پرسش‌هایی برای شما مطرح شود؛ از جمله:

۱- چرا در این زمین‌ها محصولات خاصی کاشته می‌شود؟

۲- مزارع کشاورزی در این روستا چگونه پراکنده شده‌اند؟

۳- چه عواملی در تصمیم‌گیری کشاورزان برای انتخاب نوع محصول دخالت داشته است؟

۴- نزدیکی به راه ارتباطی چه تأثیری بر میزان فروش محصولات دارد؟

گام اول - طرح پرسش: اولین گام در راه یک پژوهش جغرافیایی است؛ زیرا در هر پژوهش، ابتدا پرسش یا پرسش‌هایی مطرح می‌شود. عواملی مانند کنجکاوی، علاقه و تجربه شخصی، مطالعه آثار دیگران و نیازهای فردی و اجتماعی سبب می‌شود که پرسش آغازین در ذهن به وجود آید. آن‌گاه این پرسش‌ها به موضوع و مسئله پژوهش تبدیل می‌شود.

گام دوم - بیان مسئله: در این مرحله، مسئله تحقیق مشخص می‌شود و محقق متوجه می‌شود که ناشناخته و مجهول او چیست و چه چیزی را باید معلوم کند. پژوهشگر در انتخاب مسئله تحقیق به چند نکته باید توجه کند: مسئله واضح و روشن بیان شود، محدود و

مشخص، مهم و جدید باشد. پرسش‌های آغازین به هنگام عبور از کنار یک روستا می‌تواند چنین باشد :

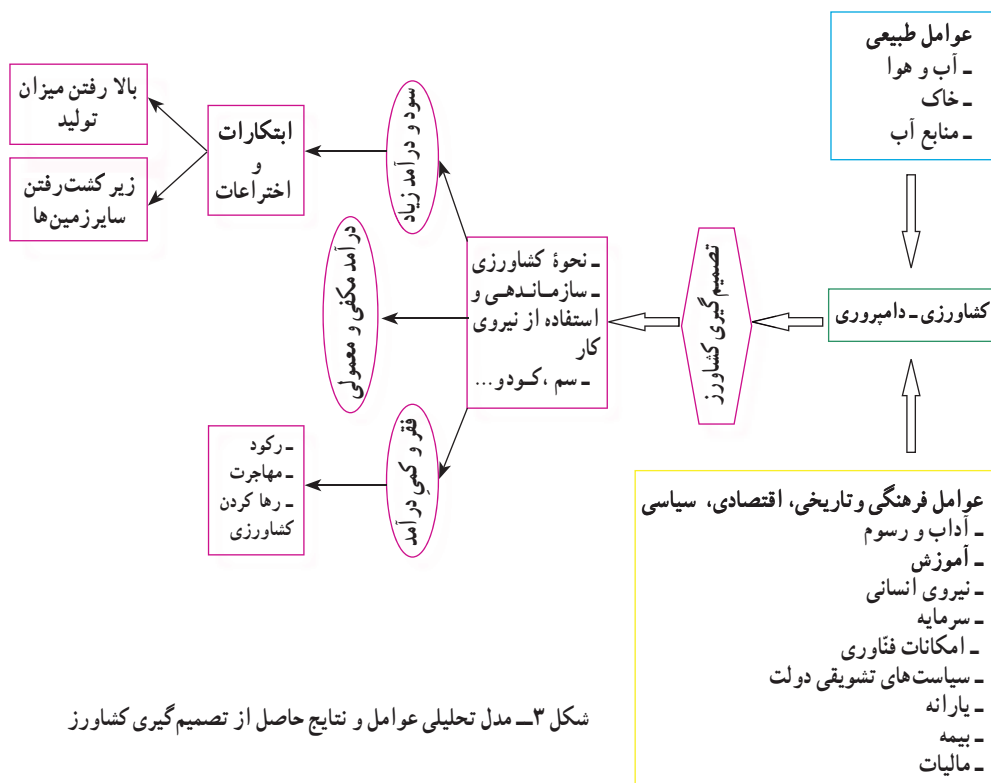
وضعیت کشاورزی روستای محمدآباد چگونه است؟ (تحقیق موردی)

کشاورزی یکی از انواع فعالیت‌های مهم اقتصادی است که عوامل مختلفی در آن نقش دارند؛ انتخاب نوع محصول و عملکرد تولید، تابعی از عوامل طبیعی و انسانی است.

گام سوم — اهداف تحقیق : به اهدافی گفته می‌شود که مراحل مختلف تحقیق جهت تحقق و دستیابی به آنها طراحی و تنظیم شده است. اهداف تحقیق ما می‌توانند چنین باشند : چگونگی پراکندگی مزارع نشان داده شود و عوامل مؤثر در انتخاب نوع کشت و فعالیت‌های کشاورزی این روستا مشخص گردند.

گام چهارم — مدل تحلیلی تحقیق : در شکل زیر عوامل مؤثر در تصمیم‌گیری کشاورزی را در مدل تحلیلی می‌بینید. با به کارگیری این مدل، پژوهشگر داده‌هایی را جمع‌آوری می‌کند که در جهت فرضیه اوست؛ به این ترتیب، می‌تواند به اهداف پژوهش دست یابد.

گام پنجم — تدوین فرضیه : فرضیه، پاسخ پیشنهادی و احتمالی به پرسش تحقیق است.



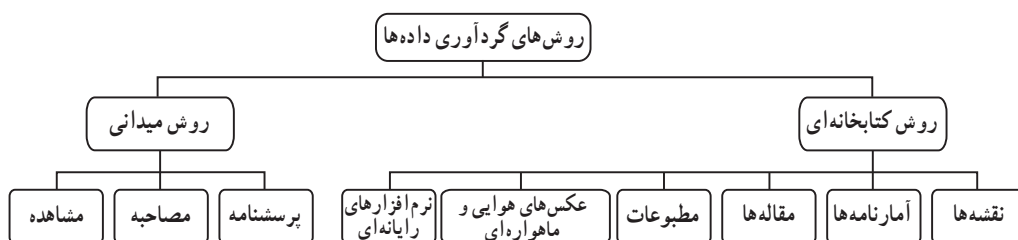
شکل ۳- مدل تحلیلی عوامل و نتایج حاصل از تصمیم‌گیری کشاورز

در واقع، حدس یا گمان اندیشمندانه محقق درباره ماهیت و روابط بین پدیده‌ها و متغیرهاست و به او کمک می‌کند تا نزدیک‌ترین راه را برای کشف مسئله تحقیق خود پیدا کند؛ بنابراین پژوهشگر حدس یا پیش‌بینی علمی خود را در مورد موضوع پژوهش، با توجه به دانسته‌ها و یافته‌هایش مطرح می‌کند (تدوین فرضیه). ما برای مسئله پژوهشی خود - یعنی بررسی وضعیت کشاورزی محمدآباد - چند فرضیه مطرح می‌کنیم:

- (الف) نوع محصول، تابعی از تجارب قبلی کشاورزان است.
- (ب) نوع محصول، تابعی از عادات و علائق کشاورزان است.
- (پ) نوع محصول براساس نیاز مشتریان روستاها و شهرهای همجوار تعیین می‌شود.
- (ت) میزان عملکرد محصول در هکتار تابعی از آشنایی کشاورزان با شیوه‌های جدید کشت است.
- (ث) وجود کارخانه‌های صنایع غذایی وابسته به محصولات کشاورزی، در انتخاب نوع محصول تأثیر دارد.

(ج) نزدیکی به راه‌های ارتباطی در انتخاب نوع محصول تأثیر دارد.
 (چ) انتخاب نوع محصول در بالا رفتن میزان عملکرد تولید تأثیر دارد.
 جامعه آماری: زمین‌های زیر کشت روستای محمدآباد
 متغیرها: نوع کشت، میزان عملکرد تولید^۱، سطح زیر کشت محصولات^۲، نزدیک بودن به راه ارتباطی و بازار فروش و حمایت دولت.

گام ششم - جمع‌آوری داده‌ها: تا این مرحله، شما بخشی از مسیر پژوهش را پیموده‌اید؛ از این پس، عمده‌ترین کار شما جمع‌آوری داده‌هاست که ممکن است از طرق مختلف انجام شود. با توجه به نوع پژوهش و فرضیه آن، روش‌های جمع‌آوری طبق شکل ۴ را می‌توان به کار برد.



شکل ۴

۱- عملکرد تولید: مقدار محصولی است که در دوره زمانی مشخص طی فرایند تولید در واحد تولیدی حاصل می‌شود و آماده عرضه برای فروش یا مصرف است.

۲- سطح زیر کشت: مساحت زمینی است که به منظور تولید محصول مورد نظر در سال آمارگیری در همان سال یا قبل از آن زیر کشت رفته باشد.

گام هفتم — پردازش داده‌ها : بعد از جمع‌آوری داده‌ها، کار پردازش داده‌ها — یعنی حذف اطلاعات غیرضروری و حفظ اطلاعات مرتبط با موضوع تحقیق — آغاز می‌شود. پردازش داده‌ها به دو روش دستی یا ماشینی انجام می‌گیرد. در پردازش داده‌ها از علم آمار استفاده می‌کنند. طبقه‌بندی داده‌ها یکی از ساده‌ترین و اساسی‌ترین روش‌های پردازش و تحلیل اطلاعات می‌باشد که کار استنتاج و استدلال را برای پژوهشگر ساده می‌کند. نتایج حاصل از این پردازش‌ها به صورت مدل، نقشه (شکل ۴) و جدول (شکل ۵) تنظیم و ارائه می‌شود.

روش‌های گردآوری داده‌ها در مطالعات جغرافیایی روش میدانی بر روش کتابخانه‌ای اولویت دارد.

گام هشتم — آزمون فرضیه : فرضیه باید به شکلی مطرح شود که در پایان پژوهش براساس نتایج به دست آمده از پردازش داده‌ها بتوان آن را به طور حتم یا با احتمال زیاد رد یا تأیید کرد. رد فرضیه به معنای شکست پژوهش و پژوهشگر نیست؛ زیرا موضوعی را اثبات و از طرح دوباره چنین فرضی جلوگیری می‌کند. قبول فرضیه یا تأیید آن براساس یافته‌های پژوهش به ارائه پیشنهادی جدید منجر می‌شود و گاه ممکن است سؤالات آغازین جدیدی را به وجود آورد.

نتیجه‌گیری : در پایان پژوهش، ضمن ارائه دلایل علمی و منطقی در جهت تأیید یا رد فرضیه، یافته‌های پژوهشگر — که معمولاً مطالب جدیدی در مورد موضوع تحقیق است — ارائه می‌شوند. همچنین سؤالات آغازین جدیدی که براساس پژوهش به وجود آمده‌اند، مطرح شده و پیشنهادهایی برای بهبود وضعیت مورد مطالعه ارائه خواهد شد؛ برای نمونه، در این بخش مسئله وضع کشاورزی در روستای محمدآباد را بررسی کرده‌ایم.



علائم	نوع کشت	سطح زیرکشت
	مزرعه گوجه‌فرنگی	۲۳/۵
	مزرعه گندم	۵۵
	مزرعه بنه	۲۶/۱
	مزرعه خیار	۱۹/۵
	مزرعه چغندر قند	۶۱/۱
	مناطق مسکونی	به هکتار
	رودخانه	
	شماره زمین زیرکشت	

شکل ۴- نقشه یک روستا همراه با زمین‌های زیرکشت به تفکیک نوع کشت

شمارهٔ مزرعه	نام محصول	سطح زیرکشت به هکتار	مقدار تولید به تن
۱	گوجه‌فرنگی	۳	۲۴
۲	»	۶	۱۸
۳	»	۳/۸	۲۶
۴	»	۳/۶	۲۰
۵	»	۳/۶	۲۷
۶	»	۳/۵	۲۳
۷	چغندر قند	۲۱	۲۵
۸	»	۱۳	۳۰
۹	»	۸/۱	۲۸
۱۰	»	۱۹	۲۶
۱۱	گندم	۱۴/۸	۲
۱۲	»	۱۶/۷	۴
۱۳	»	۱۳/۲	۱/۸
۱۴	خیار	۱۲/۵	۱۵
۱۵	گندم	۲/۵	۳/۶
۱۶	»	۳/۸	۱/۹
۱۷	»	۱/۵	۳/۴
۱۸	خیار	۷	۱۷
۱۹	پنبه	۱۲/۵	۳
۲۰	»	۱/۸	۲/۱
۲۱	گندم	۲/۵	۳/۲
۲۲	پنبه	۱۱/۸	۳/۵

شکل ۵ - جدول مشخصات محصولات کشاورزی در روستای محمدآباد به تفکیک مزارع

عملکرد متوسط y	متوسط سطح زیرکشت x	سطح زیرکشت	نوع محصول
۲۳	۳/۹۲	۲۳/۵	گوجه‌فرنگی
۲۷/۲۵	۱۵/۲۷	۶۱/۱	چغندر قند
۲/۸۴	۷/۸۶	۵۵	گندم
۱۶	۹/۷۵	۱۹/۵	خیار
۲/۸۶	۸/۷	۲۶/۱	پنبه
$\Sigma y = ۷۱/۹۵$	$\Sigma x = ۴۵/۵۰$	۱۸۵/۲	

شکل ۶ - جدول مشخصات محصولات تولیدی در روستای محمدآباد

اکنون با توجه به شکل ها و جداول سعی می کنیم به سؤالات زیر پاسخ دهیم و به نتیجه گیری از داده ها پردازیم :

- بیشترین سطح زیرکشت و کمترین سطح به کدام محصولات اختصاص دارد؟
- دامنه تغییرات سطح زیرکشت گندم و پنبه چقدر است؟
- شکل استقرار مزارع گوجه فرنگی، پنبه و گندم را مشخص کنید.
- مد (نمای) محصولات را تعیین کنید.
- پراکندگی در سطح زیرکشت و میزان عملکرد محصول را با هم مقایسه کنید.
- همبستگی بین سطح زیرکشت و میزان برداشت محصول را محاسبه کرده و آن را تفسیر کنید.

نوع محصول	متوسط سطح زیرکشت x	متوسط عملکرد y	xy	x ²	y ²
گوجه فرنگی	۳/۹۲	۲۳	۹۰/۱۶	۱۵/۳۷	۵۲۹
چغندر قند	۱۵/۲۷	۲۷/۲۵	۴۱۶/۱۱	۲۳۳/۱۷	۷۴۲/۵۶
گندم	۷/۸۶	۲/۸۴	۲۳/۳۲	۶۱/۷۸	۸/۰۷
خیار	۹/۷۵	۱۶	۱۵۶	۹۵/۰۶	۲۵۶
پنبه	۸/۷	۲/۸۶	۲۴/۸۸	۷۵/۶۹	۸/۱۸
	۴۵/۵۰	۷۱/۹۵	۷۰۹/۴۷	۴۸۱/۰۷	۱۵۴۳/۸۱
	Σx	Σy	Σxy	Σx^2	Σy^2

شکل ۷- جدول نمونه پردازش آماری داده های مرتبط با فعالیت های زراعی روستا

میانگین x یا سطح زیرکشت :

$$\bar{x} = \frac{\Sigma x}{N} = \frac{45/50}{5} = 9/1$$

میانگین y یا متوسط عملکرد تولید :

$$\bar{y} = \frac{\Sigma y}{N} = \frac{71/95}{5} = 14/39$$

پراکندگی داده ها (واریانس) x :

$$D_x = \frac{1}{N} \left[\Sigma x^2 - \frac{1}{N} (\Sigma x)^2 \right] =$$

$$D_x = \frac{1}{5} \left[481/07 - \frac{1}{5} (45/50)^2 \right] =$$

$$D_x = \frac{1}{5} [481/07 - 414/05] = 13/40$$

$$D_y = \frac{1}{N} \left[\sum y^2 - \frac{1}{N} (\sum y)^2 \right] = \text{پراکندگی داده‌ها واریانس } y$$

$$D_y = \frac{1}{5} \left[1543/81 - \frac{1}{5} (71/95)^2 \right] =$$

$$D_y = \frac{1}{5} [1543/81 - 10.35/36] = 10.1/69$$

$$Q_x = \sqrt{D_x} = \sqrt{13/40} = 3/66 \quad \text{انحراف معیار } x$$

$$Q_y = \sqrt{D_y} = \sqrt{10.1/69} = 10/0.8 \quad \text{انحراف معیار } y$$

برای تعیین همبستگی میان متغیرهای این مسئله از مدل ریاضی زیر استفاده می‌کنیم:

$$\begin{aligned} r = \text{همبستگی} &= \frac{\sum xy - \frac{1}{N} \sum x \sum y}{\sqrt{\left[\sum x^2 - \frac{1}{N} (\sum x)^2 \right] \left[\sum y^2 - \frac{1}{N} (\sum y)^2 \right]}} = \\ &= \frac{709/47 - \frac{1}{5} (45/50)(71/95)}{\sqrt{\left[481/0.7 - \frac{1}{5} (45/50)^2 \right] \left[1543/81 - \frac{1}{5} (71/95)^2 \right]}} = \\ r &= \frac{54/72}{\sqrt{(67/0.2)(50.8/45)}} = \frac{54/72}{184/60} = 0.3 \quad \begin{cases} r > 0 \\ 0 < r < 1 \end{cases} \end{aligned}$$

بنابراین همبستگی بین سطح زیرکشت و متوسط عملکرد از نوع همبستگی مستقیم و ناقص است.

برای تعیین ضریب تغییرات این دو متغیر خواهد بود:

$$\begin{aligned} \text{ضریب تغییرات} &= \frac{\text{انحراف معیار متغیر}}{\text{میانگین متغیر}} \\ C\gamma_x &= \frac{Q_x}{\bar{x}} = \frac{3/66}{9/1} = 0/4 \\ C\gamma_y &= \frac{Q_y}{\bar{y}} = \frac{10/0.8}{14/39} = 0/7 \end{aligned} \quad \{C\gamma_y > C\gamma_x\}$$

تغییرات پراکندگی زیرکشت نسبت به متوسط عملکرد تولید بیشتر است.

نمونه یک پرسشنامه تنظیم شده برای بررسی محصولات کشاورزی روستای محمدآباد

پاسخ‌دهنده گرامی

با عرض سلام و آرزوی موفقیت برای شما، پرسشنامه‌ای که پیش رو دارید، مربوط به موضوع تحقیق درباره بررسی وضعیت کشاورزی روستای محمدآباد می‌باشد. هدف از آن جمع‌آوری نظرات جنابعالی و سایر کشاورزان است. خواهشمند است تا حد امکان به تمامی پرسش‌ها با دقت پاسخ دهید تا ما بتوانیم نتایج علمی و دقیقی به دست آوریم. پیشاپیش از همکاری و مساعدت شما کمال تشکر و سپاس را داریم.

— سن..... — میزان تحصیلات..... — بومی هستید یا مهاجر.....

۱- به کشت کدام محصول تمایل دارید؟

گندم ☐ چغندر قند ☐ پنبه ☐ خیار ☐ گوجه فرنگی ☐

۲- آیا از فعالیت کشاورزی راضی هستید؟

خیلی زیاد ☐ زیاد ☐ متوسط ☐ کم ☐ خیلی کم ☐

۳- تا چه حد تقاضای مناطق هم‌جوار در انتخاب نوع محصول شما مؤثر است؟

خیلی زیاد ☐ زیاد ☐ متوسط ☐ کم ☐ خیلی کم ☐

۴- تا چه حد به آموزش کشاورزان توجه می‌شود؟

خیلی زیاد ☐ زیاد ☐ متوسط ☐ کم ☐ خیلی کم ☐

۵- آیا از حمایت سازمان‌های مربوط به کشاورزی برخوردارید؟

خیلی زیاد ☐ زیاد ☐ متوسط ☐ کم ☐ خیلی کم ☐

۶- تا چه حد محصول تولید کشاورزی شما در داخل روستا مصرف می‌شود؟

خیلی زیاد ☐ زیاد ☐ متوسط ☐ کم ☐ خیلی کم ☐

۷- تا چه حد نزدیکی به راه ارتباطی، تأثیری در انتخاب نوع محصول و افزایش

سطح زیرکشت دارد؟

خیلی زیاد ☐ زیاد ☐ متوسط ☐ کم ☐ خیلی کم ☐

۸- مزرعه شما تا چه حد به راه ارتباطی، منابع آب و بازار مصرف نزدیک است؟

خیلی زیاد ☐ زیاد ☐ متوسط ☐ کم ☐ خیلی کم ☐

۹- تا چه حد از شیوه‌های نوین کشاورزی استفاده می‌کنید؟

خیلی زیاد ☐ زیاد ☐ متوسط ☐ کم ☐ خیلی کم ☐

۱۰- سرمایه‌گذاری شما در فعالیت کشاورزی چقدر است؟

خیلی زیاد ☐ زیاد ☐ متوسط ☐ کم ☐ خیلی کم ☐

۱۱- درآمد شما تا چه حد به فعالیت کشاورزی وابسته است؟

خیلی زیاد ☐ زیاد ☐ متوسط ☐ کم ☐ خیلی کم ☐

پس از بررسی پاسخ‌های یکصد پرسشنامه نتایج زیر استخراج و به صورت جدول زیر ارائه شده است.

سؤال	گزینه	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم	جمع
۱	۱۰	۴۰	۲۰	۲۰	۲۰	۱۰	۱۰۰
۲	۴۰	۲۰	۳۰	۱۰	۰	۱۰۰	۱۰۰
۳	۵	۱۵	۳۰	۳۰	۲۰	۱۰۰	۱۰۰
۴	۲	۱۸	۴۰	۲۰	۲۰	۱۰۰	۱۰۰
۵	۱۰	۴۰	۳۰	۱۵	۵	۱۰۰	۱۰۰
۶	۱۸	۳۲	۲۰	۲۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰
۷	۱۰	۳۰	۲۰	۳۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰
۸	۴	۱۷	۲۹	۳۶	۱۴	۱۰۰	۱۰۰
۹	۱۱	۲۹	۳۵	۲۵	۰	۱۰۰	۱۰۰
۱۰	۲۵	۳۴	۳۱	۱۰	۰	۱۰۰	۱۰۰
جمع	۱۳۵	۲۷۵	۲۸۵	۲۱۶	۸۹	۱۰۰۰	

شکل ۸- جدول پردازش داده‌ها از روی پرسشنامه