

2.3 احذروا: نستنتج استنتاجات!



نفكر عادة أن تحضير الوظائف البيتية يضمن النجاح في الامتحانات. أجرى بحث في إحدى مدن الولايات المتحدة لفحص هذا الادعاء. اشترك في البحث 1,000 تلميذ. تظهر نتائج البحث في المربع التالي.

	لم يحضروا وظائف بيتية	حضروا وظائف بيتية	
نجحوا	240	360	نجحوا
فشلوا	160	240	فشلوا

خمنوا هل تدعم نتائج البحث الادعاء المقبول؟

استنتاج استنتاجات بناءً على حساب نسب

- استعينوا بالمعطيات التي وردت في مهمة الافتتاحية واحسبوا:
 - أي قسم من التلاميذ الذين نجحوا في الامتحان حضروا وظائف بيتية؟
 - أي قسم من التلاميذ الذين فشلوا في الامتحان حضروا وظائف بيتية؟
 - هل يمكن الاستنتاج حسب هذا البحث أن تحضير الوظائف البيتية يضمن النجاح في الامتحان؟
- هل هنالك تمييز ضد النساء في القبول للعمل في مجال الحاسوب (هايتك)؟
فحص سامي وغزالة نتائج البحث التي تظهر في الجدول التالي:

	رجال		نساء		
	قدموا	قبّلوا	قدموا	قبّلوا	
شركات تجارية	600	360	90	72	% للمقبولات
شركات صناعية عليا	320	112	300	96	
المجموع	920	472	390	168	

أ. احسبوا النسب المئوية، وأكملوا الجدول.

ب. تناقش سامي وغزالة حول السؤال هل الادعاء أن هنالك تمييزاً ضد النساء صحيح:

قالت **غزالة**: أرى من الحسابات التي أجريتها أن ادعاء النساء صحيح. النسبة المئوية للرجال الذين قبّلوا للعمل في مجال الحاسوب هي 51%، أما النسبة المئوية للنساء اللواتي قبّلن للعمل في مجال الحاسوب فهي 43%. قال **سامي**: النسبة المئوية للرجال الذين قبّلوا للعمل في شركات تجارية من بين الذين قدموا طلباتهم أقل من النسبة المئوية للنساء اللواتي قبّلن لهذه الشركات، ولا يوجد فرق بين النسبة المئوية للمقبولين والمقبولات لشركات الصناعة الكبرى. لذا لا يوجد، حسب رأيي، تمييز ضد النساء. هل يمكن الاستنتاج حسب المعطيات ما إذا كان هناك تمييز ضد النساء؟ اشرحوا.

3. ادّعى 60 معلماً يستعملون الحاسوب في صفوفهم أنّ استعمال الحاسوب غير ناجح، وادّعى 40 معلماً أنّ استعمال الحاسوب ناجح. أجري بحث لفحص الادّعاءات، وقد فحصوا استعمال الحاسوب للتمرن وللبحث. أمامكم جدول يعرض نتائج البحث.

		الاستعمال			
		ناجح	الاستعمال غير ناجح		
استعمل للتمرن	استعمل للتمرن	10	50	استعمل للتمرن	
	استعمل للبحث	30		استعمل للبحث	
		10			

قال **نديم**: الاستعمال غير ناجح، لأنّ 40 معلماً فقط، من الـ 100 معلّم الذين سُئلوا، ادّعوا أنّ استعمال الحاسوب ناجح. نفحص ادّعاء **نديم**.

أمامكم استنتاجات، أيّ منها يمكن استنتاجها بناء على المعطيات؟ اشرحوا بواسطة الحسابات.

- كان الاستعمال للبحث ناجحاً.
- كان الاستعمال للتمرن ناجحاً.
- هل ادّعاء **نديم**، حسب رأيكم، صحيح؟

علاقة سببية في استخلاص الاستنتاجات

4. نسبة الوفيات في مدينة جامعية معينة في إستراليا قليلة. ادّعى سكان هذه المدينة أنّ السكن في هذه المدينة صحّي. هل ادّعاؤهم صحيح؟

5. نُشر في إحدى الصحف مقال عنوانه "السُّكْرين يُوَدِّي إلى البدانة". سُجّل في المقال أنّه تمّ فحص 1,000 شخص يتناولون السُّكْرين، وقد وُجد أنّ 700 شخص منهم يعانون من البدانة. ما رأيكم بعنوان المقال؟

6. يأكل تلاميذ مدرسة "الصحة والعافية" طعاماً لا يحتوي على دهنيات، ومسلّيات صحّيّة. فاز تلاميذ مدرسة "الصحة والعافية" في مسابقات الرياضة في المدينة 5 سنوات متتالية. هل من الصحيح الاستنتاج أنّ الطعام الصّحّي يضمن الفوز في مسابقات الرياضة؟



نحافظ على لياقة رياضية

1. يوجد في ورقة الطوطو 14 مباراة. يوجد في كل لعبة ثلاث إمكانيات: يفوز الفريق أ، يفوز الفريق ب، تنتهي اللعبة بالتعادل.
أ. ما احتمال أن نخمّن جميع النتائج بالشكل الصحيح؟
ب. ما احتمال أن نخمّن 13 مباراة بالشكل الصحيح؟
ت. ما احتمال أن نخمّن 13 مباراة بالشكل الصحيح، على الأقل؟
ث. ما احتمال أن نخمّن 13 مباراة بالشكل الصحيح، على الأكثر؟
2. يلعب **ماهر** و**سامر** بقطعة نقدية معدنية. يفوز **ماهر** بنقطة إذا ظهر "عدد" على القطعة النقدية. يفوز **سامر** بنقطة إذا ظهرت "شجرة" على القطعة النقدية. اللاعب الأول الذي يجمع 10 نقاط هو الفائز. في مرحلة معينة في اللعبة جمع ماهر 9 نقاط، وجمع سامر 7 نقاط. أوقفا اللعبة في هذه المرحلة.
أ. كم مرة، على الأكثر، يجب أن يرمي القطعة النقدية كي يحصل أحدهما على 10 نقاط؟
ب. ما احتمال أن يفوز **سامر** في اللعبة؟

45	40
x	24

3. قُسم مستطيل إلى أربعة أقسام. سُجّلت المساحة بالسنتيمتر المربع في ثلاثة أقسام. جدوا مساحة القسم الرابع x.
4. يركب قسم من السكان في دولة معينة نظارات. نختار مواطنين بشكل عشوائي. الاحتمال أن ينتمي كلاهما إلى المجموعة نفسها (يركب كلاهما نظارات أو لا يركب كلاهما نظارات) هو 0.68. إذا اخترنا شخصاً بطريقة عشوائية، فما احتمال أن نختار شخصاً يركب نظارات؟ كم إجابة ممكنة توجد لهذا السؤال؟ اشرحوا.



أحجية

- يقف ثلاثة أشخاص في الدور، الواحد خلف الآخر. لا يرى الأول، في الدور، الأشخاص الذين يقفون خلفه، يرى الأوسط الأول فقط، ويرى الأخير الاثنين اللذين أمامه. يحمل الشخص الرابع 5 قبعات: 2 سوداء و 3 بيضاء. يضع قبعة على رأس كل واحد من الأشخاص الثلاثة الذين يقفون في الدور، ويطلب منهم أن يقولوا ما لون القبعة التي على رأسه. يقول الشخص الأخير في الدور أنه لا يستطيع أن يعرف، يقول الشخص الأوسط في الدور أنه لا يستطيع أن يعرف أيضاً، وعندئذ يذكر الشخص الأول الذي يقف في الدور لون القبعة التي على رأسه. ما لون القبعة على رأس الأول الذي يقف في الدور؟ اشرحوا كيف عرف؟