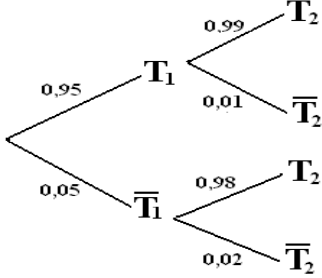


حل-24:-

نشكل أولاً شجرة الاحتمالات التي تترجم الوضعية



1. احتمال تحقق الحادثة s :

« قطعة الغيار تنجح في الاختبارين T_1 و T_2 »

$$p(s) = p(T_1 \cap T_2) = p(T_1) \cdot p_{T_1}(T_2) = 0,95 \cdot 0,99 = 0,9405$$

2. يمكن حساب احتمال أن قطعة غيار تنجح في

الاختبار T_2 بتطبيق دستور الاحتمالات الكلية على

المجموعة T_2 ب T_1 حيث نجد:

$$p(T_2) = p(T_2 \cap T_1) + p(T_2 \cap \bar{T}_1)$$

ومنه

$$\begin{aligned} p(T_2) &= p(T_2 \cap T_1) + p(T_2 \cap \bar{T}_1) = 0,95 \cdot 0,99 + 0,05 \cdot 0,98 \\ &= 0,9405 + 0,049 = 0,9895 \end{aligned}$$

3. هل الحادثتان T_1 و T_2 مستقلتان؟

لدينا $p_{T_1}(T_2) = 0,99$ منه $p(T_2) \neq p_{T_1}(T_2)$ إذن T_1 و T_2 غير مستقلتين.

يمكننا مقارنة $p(T_1 \cap T_2)$ و $p(T_1) \cdot p(T_2)$

4. المطلوب في هذا السؤال حساب الاحتمال الشرطي $P_{T_2}(T_1)$.

$$P_{T_2}(T_1) = \frac{P(T_2 \cap T_1)}{P(T_2)} = \frac{0,9405}{0,9895} = 0,95048....$$

ومنه $P_{T_2}(T_1) = 0,9505$ بتقريب بالنقصان قدره 10^{-4} .