

Figure 1: Question 1. 1. a

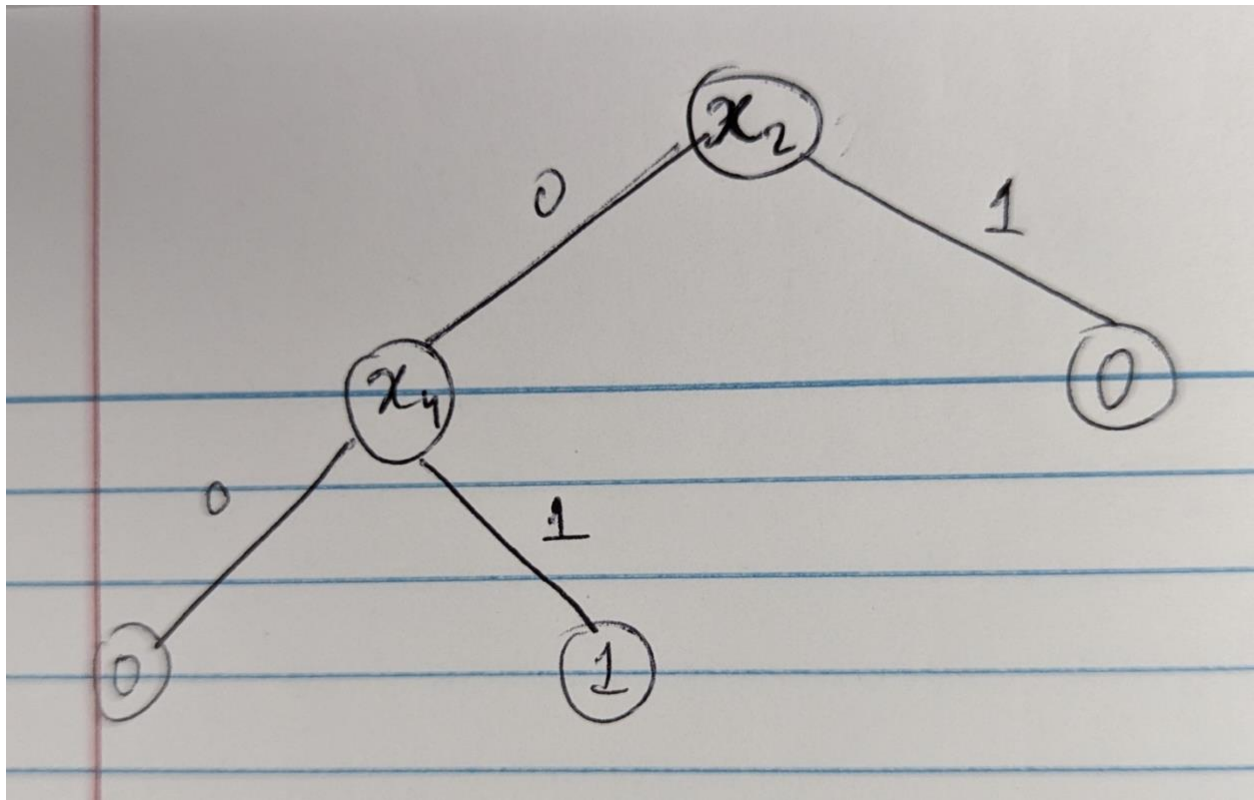


Figure 2: Question 1. 2. a

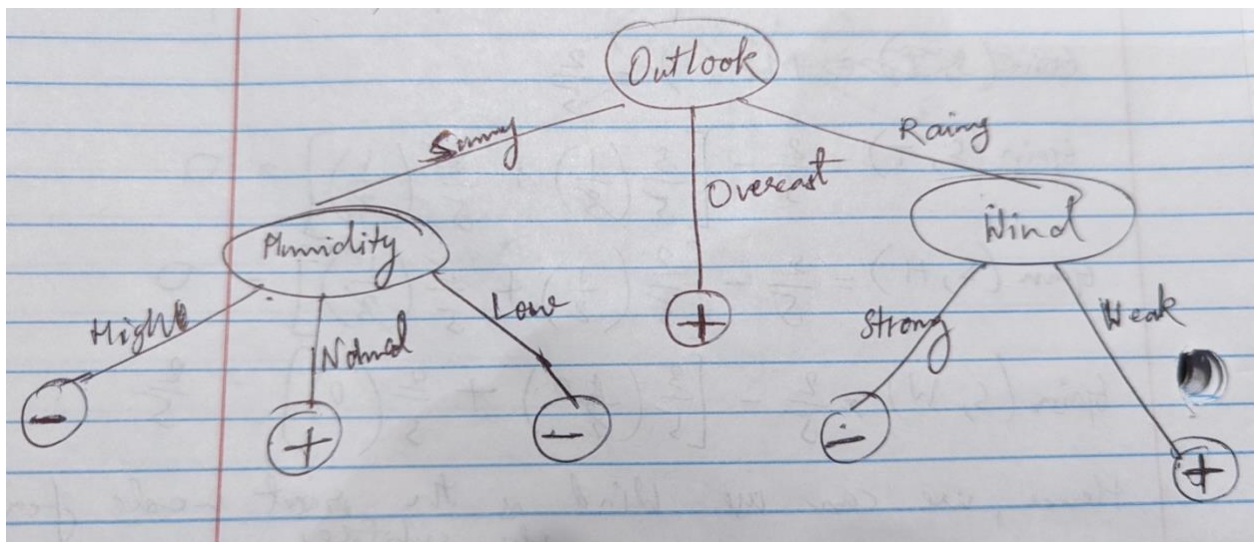


Figure 3: Question 1. 2. b

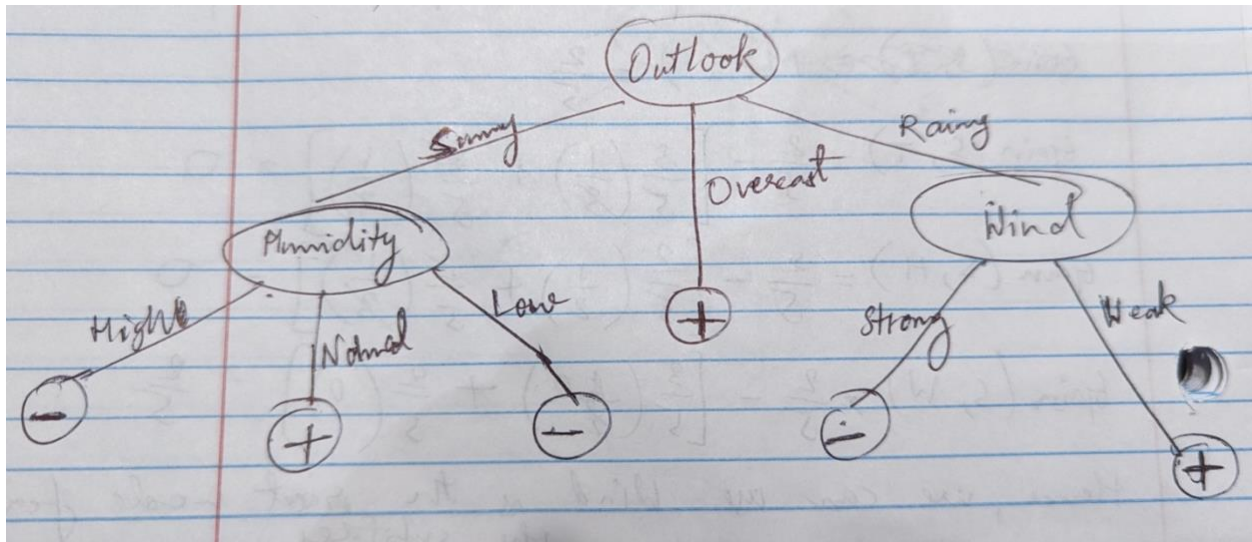


Figure 4: Question 1. 3. d

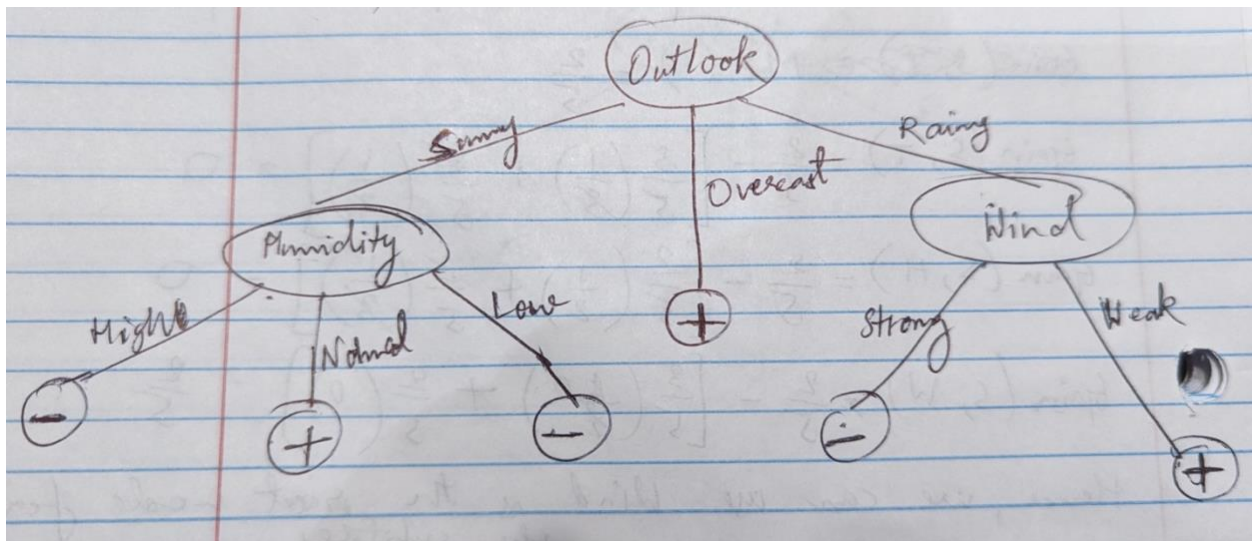


Figure 5: Question 2. 2. B

<b>For Training Data</b>							
<b>Depth</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>Average Prediction Error</b>
<b>Information Gain</b>	0.302	0.222	0.181	0.082	0.033	0.053	0.1455
<b>Majority Error</b>	0.302	0.302	0.302	0.294	0.294	0.294	0.298
<b>Gini Index</b>	0.302	0.222	0.176	0.089	0.033	0.053	0.145833333
<b>For Test Data</b>							
<b>Depth</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>Average Prediction Error</b>
<b>Information Gain</b>	0.296	0.222	0.196	0.151	0.104	0.118	0.181166667
<b>Majority Error</b>	0.296	0.296	0.296	0.2912	0.2912	0.2912	0.2936
<b>Gini Index</b>	0.296	0.222	0.184	0.137	0.104	0.118	0.176833333

Figure 6: Question 2. 3. A

<b>For Training Data</b>																
<b>Depth</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>Average Prediction Error</b>
<b>Information Gain</b>	0.1192	0.106	0.1024	0.098	0.1034	0.1224	0.1232	0.1206	0.1196	0.1198	0.1194	0.1194	0.1194	0.1192	0.1192	0.11565
<b>Majority Error</b>	0.1088	0.1042	0.0996	0.1746	0.1898	0.1876	0.1942	0.1948	0.193	0.1926	0.1924	0.1924	0.1924	0.1924	0.1924	0.1746
<b>Gini Index</b>	0.1088	0.1042	0.0994	0.1128	0.1096	0.1276	0.126	0.1262	0.1242	0.1238	0.1238	0.1238	0.1238	0.1238	0.1238	0.1190875
<b>For Test Data</b>																
<b>Depth</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>Average Prediction Error</b>
<b>Information Gain</b>	0.1248	0.1114	0.105	0.111	0.1228	0.1414	0.1436	0.1454	0.1464	0.1478	0.147	0.1472	0.1478	0.1476	0.1476	0.136525
<b>Majority Error</b>	0.1166	0.1088	0.1088	0.1862	0.2082	0.2096	0.2162	0.2168	0.2154	0.2162	0.2162	0.2162	0.2162	0.2162	0.2162	0.19375
<b>Gini Index</b>	0.1166	0.1088	0.1078	0.1248	0.136	0.1596	0.1618	0.1642	0.1646	0.1646	0.1654	0.1654	0.1654	0.1654	0.1654	0.150075

Figure 7: Question 2. 3. B

<b>Replacing "unknown" with Majority</b>																
<b>For Training Data</b>																
<b>Depth</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>Average Prediction Error</b>
<b>Information Gain</b>	0.1192	0.106	0.1512	0.155	0.1994	0.2082	0.2072	0.2048	0.2046	0.2044	0.204	0.204	0.204	0.204	0.204	0.1865
<b>Majority Error</b>	0.1088	0.231	0.1132	0.1224	0.1404	0.1422	0.1418	0.1422	0.1414	0.1414	0.1414	0.1414	0.1414	0.1414	0.1414	0.142075
<b>Gini Index</b>	0.1088	0.2304	0.1208	0.1354	0.1546	0.1682	0.1666	0.1656	0.1654	0.165	0.1648	0.1648	0.1648	0.1648	0.1648	0.1606
<b>For Test Data</b>																
<b>Depth</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>Average Prediction Error</b>
<b>Information Gain</b>	0.1248	0.1114	0.158	0.1648	0.2174	0.229	0.2314	0.2306	0.2308	0.2304	0.2304	0.2306	0.2308	0.2308	0.2308	0.20705
<b>Majority Error</b>	0.1166	0.2296	0.1248	0.1372	0.1494	0.1514	0.1514	0.1512	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151225
<b>Gini Index</b>	0.1166	0.2294	0.1304	0.1494	0.1652	0.183	0.1846	0.1844	0.1854	0.1854	0.1848	0.185	0.1852	0.1852	0.1852	0.176525